1. MISURE DI SICUREZZA

Prima di utilizzare il gruppo elettrogeno è indispensabile leggere il manuale "Uso e manutenzione" del gruppo elettrogeno del generatore/saldatrice e seguire le seguenti raccomandazioni:

⇒ **Un funzionamento sicuro ed efficiente può essere raggiunto solo se le macchine vengono utilizzate in modo corretto, secondo quanto previsto dai relativi manuali di "Uso e manutenzione" e dalle norme di sicurezza.**

⇒ **Una scarica elettrica può causare gravi danni e addirittura la morte.**

⇒ **È vietato togliere la calotta di chiusura e le griglie di protezione della macchina finché la stessa è in movimento e prima di avere disattivato il sistema di avviamento del gruppo elettrogeno.**

⇒ **La manutenzione del gruppo deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato e specializzato.**

⇒ **Non operare con indumenti "sciolti" in vicinanza del gruppo elettrogeno.**

Le persone addette alla movimentazione devono sempre indossare guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche.
Qualora il generatore o l'intero gruppo debba essere sollevato da terra, gli operai devono usare un casco protettivo.

Nel presente manuale useremo dei simboli che hanno il seguente significato:

IMPORTANTE!: si riferisce ad una operazione rischiosa o pericolosa che può causare danni al prodotto;

CAUTELA!: si riferisce ad una operazione rischiosa o pericolosa che può danneggiare il prodotto e può causare ferite alle persone;

ATTENZIONE!: si riferisce ad una operazione rischiosa o pericolosa che può causare gravi ferite o possibile morte;

PERICOLO!: si riferisce ad un rischio immediato che potrebbe causare gravi ferite o la morte.

L'installatore finale del gruppo elettrogeno è responsabile della predisposizione di tutte le misure necessarie a rendere l'intero impianto conforme alle vigenti norme locali di sicurezza (messa a terra, protezioni contro il contatto, protezioni contro le esplosioni e l'incendio, arresto di emergenza, ecc…).

2. DESCRIZIONE GENERALE

I generatori/saldatrici della serie **E2W10 DC-K** sono macchine trifase a due poli, con spazzole. La parte saldatrice è regolata con un sistema di reattanza-compound, e la parte alternatore è governata da un compound. Essi sono costruiti in conformità a quanto previsto dalle norme **EN 60034-1, EN 60204-1, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011** e alle direttive **2006/95/CE, 2004/108/CE.**
Ventilazione: Assiale con aspirazione dal lato opposto accoppiamento.
Protezione: Standard IP 21. A richiesta IP 23.

Senso di rotazione: Sono ammessi ambedue i sensi di rotazione.

Caratteristiche elettriche: Gli isolamenti sono realizzati con materiale di classe H sia nello statore che nel rotore.
Gli avvolgimenti sono tropicalizzati.

Potenze: Sono riferiti alle seguenti condizioni: temperatura ambiente non superiore a 40°C, altitudine non superiore a 1000 m. s.l.m.

Sovraccarichi come generatore: Si accetta generalmente un sovraccarico del 10% per 1 ora ogni 6 ore.

Caratteristiche meccaniche: La carcassa e i coperchi sono in lega di alluminio resistente alle vibrazioni ed il quadro superiore é in lamiera. L'albero è in acciaio ad alta resistenza.
Il rotore è particolarmente robusto per resistere alla velocità di fuga dei motori di trascinamento ed è dotato di una gabbia di smorzamento che permette un buon funzionamento anche con carichi monofase distorcenti.
I cuscinetti sono lubrificati a vita.

Funzionamenti in ambienti particolari: Nel caso l'alternatore debba funzionare ad una altitudine superiore ai 1000 m s.l.m. è necessario attuare una riduzione della potenza erogata del 4% ogni 500 metri di incremento.
Quando la temperatura dell'ambiente è superiore a 40°C si deve ridurre la potenza erogata dall'alternatore del 4% ogni 5°C di incremento.

MESSA IN SERVIZIO.
Le seguenti operazioni di controllo e di messa in servizio devono essere eseguite solo da personale qualificato.

⇒ L'alternatore dovrà essere installato in un locale con possibilità di scambio dell'aria con l'atmosfera per impedire che la temperatura ambiente superi i valori previsti dalle norme.

⇒ Bisogna fare attenzione che le aperture previste per l'aspirazione e lo scarico dell'aria non siano mai ostruite e che la tecnica prescelta per il piazzamento dell'alternatore sia tale da evitare l'aspirazione diretta dell'aria calda in uscita dall'alternatore stesso e/o dal motore primo.

⇒ Prima della messa in funzione è necessario controllare visivamente e manualmente che non esista impedimento alcuno alla rotazione del rotore. Nel caso la macchina sia stata inutilizzata per lungo tempo, prima di metterla in servizio controllare la resistenza di isolamento verso massa degli avvolgimenti tenendo presente che ogni singola parte da controllare deve essere isolata dalle altre, per fare ciò scollegare il raddrizzatore principale così come il connettore del regolatore elettronico. Questo controllo si dovrà eseguire con lo strumento a 500 V. c.c. denominato Megger.

⇒ Normalmente vengono ritenuti sufficientemente isolati gli avvolgimenti che hanno un valore di resistenza verso massa ≥ 1 MΩ. Nel caso che il dato rilevato sia inferiore è necessario procedere ad un ripristino dell'isolamento asciugando l'avvolgimento utilizzando per es. un forno a 60°-80°C (o facendo circolare nello stesso un adatto valore di corrente elettrica ottenuta da una sorgente ausiliaria). E' necessario verificare che le parti metalliche del generatore-saldatrice e la massa dell'intero gruppo siano collegati al circuito di terra e che quest'ultimo risponda alle prescrizioni di legge.

Errori o dimenticanze nella messa a terra possono causare conseguenze anche mortali.

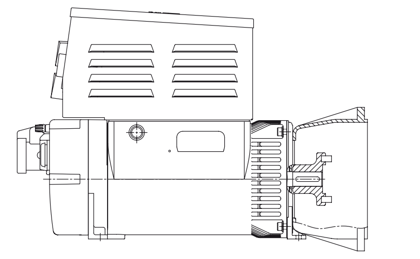
3. ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

Il montaggio deve essere effettuato da persone qualificate dopo la lettura del manuale.

Per la forma costruttiva B3/B14
La forma costruttiva B3/B14 obbliga all'uso di un giunto elastico tra motore primo e alternatore-saldatrice. Il giunto elastico non dovrà dare origine a forze assiali o radiali durante il funzionamento e dovrà essere montato rigidamente sulla sporgenza dell'albero dell'alternatore.
Si consiglia di eseguire l'assemblaggio seguendo le seguenti fasi:

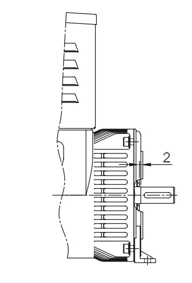
1) Applicare sull'alternatore-saldatrice il semigiunto e la campana di allineamento come rappresentato nella figura 1a.

Fig. 1a



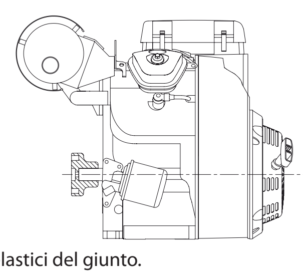
Nel posizionamento del semigiunto sull'alternatore tenere presente che il rotore, ad accoppiamento completato, deve poter conservare la possibilità di dilatarsi assialmente verso il cuscinetto lato opposto accoppiamento; perché ciò sia possibile è necessario che a montaggio finito la sporgenza dell'albero sia posizionata rispetto alle lavorazioni del coperchio, come rappresentato nella figura 1b.

Fig. 1b



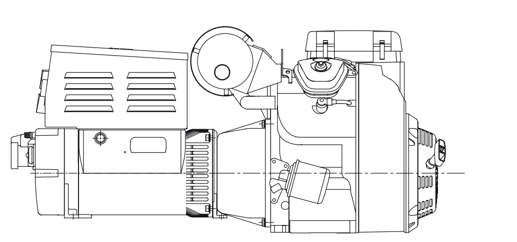
2) Applicare sulla parte rotante del motore diesel il relativo semi-giunto come indicato in fig.1c.

Fig. 1c



3) Montare i tasselli elastici del giunto.
4) Accoppiare l'alternatore-saldatrice al motore primo fissando con le apposite viti la campana di accoppiamento (vedi figura 1d).

Fig. 1d



5) Fissare con adatti antivibranti l'insieme motore-alternatore-saldatrice alla base facendo attenzione che non si creino tensioni tendenti a deformare il naturale allineamento delle due macchine.
6) Osservare che il cuscinetto lato opposto accoppiamento dell'alternatore abbia il previsto spazio di dilatazione (minimo 2 mm) e sia precaricato dalla molla di precarico.

Per la forma costruttiva B3/B9
Tale forma costruttiva prevede l'accoppiamento diretto tra motore primo e alternatore-saldatrice. Si consiglia di procedere all'assemblaggio nel seguente modo:

1) Fissare il coperchio «C» al motore primo come rappresentato nella figura 2a.
2) Applicare il tirante (13) per il fissaggio assiale del rotore avvitandolo a fondo sulla sporgenza dell'albero del motore come rappresentato nella figura 2b.
3) Fissare l'alternatore-saldatrice al suo coperchio con i 4 bulloni previsti come indicato nella figura 2c.
4) Bloccare assialmente il rotore applicando la rondella (50) e serrando il dado autobloccante (51) con chiave dinamometrica (coppia di serraggio 35 Nm per tiranti M8; 55 Nm per tiranti M10) (fig. 2d).

Fig. 2a

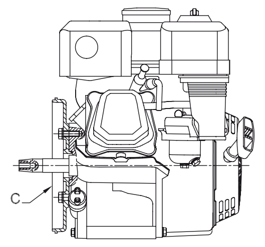


Fig. 2b

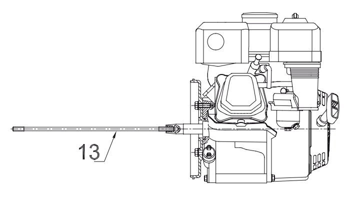


Fig. 2c

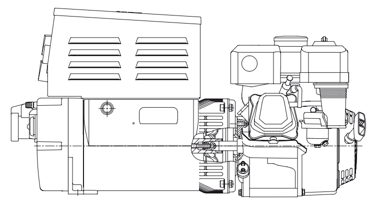
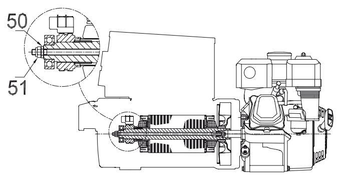


Fig. 2d

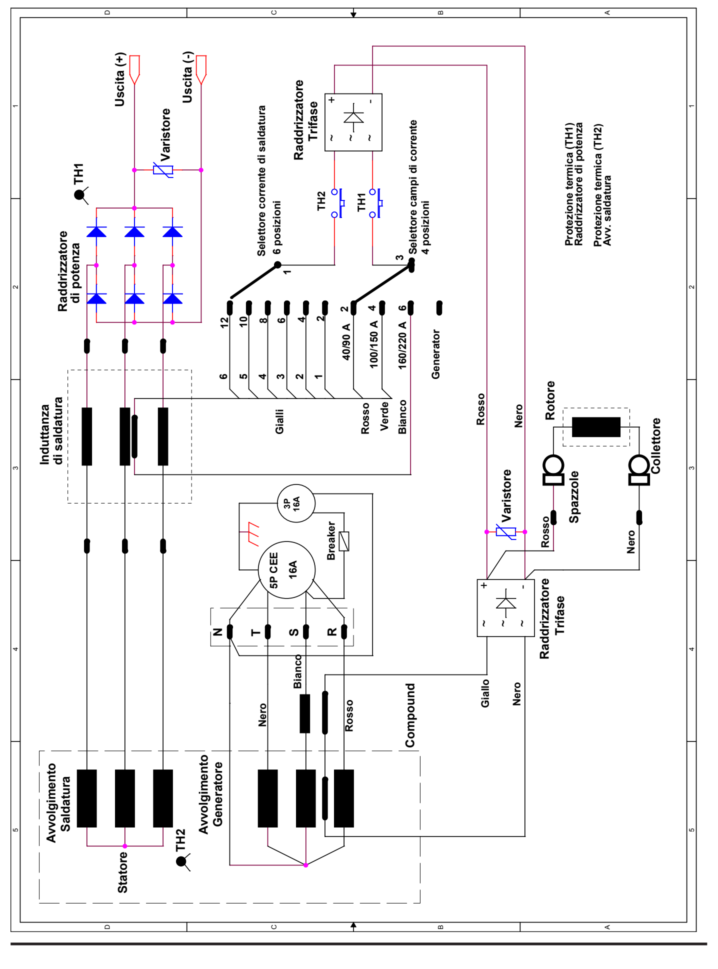


Prima di applicare il dado osservare che la porzione filettata del tirante entri nel rotore permettendo così un sicuro bloccaggio. Inoltre prima del montaggio verificare che le sedi coniche di accoppiamento (su alternatore e motore) siano regolari e ben pulite.

CONTROLLI FINALI
Al termine di tutti gli accoppiamenti sopradescritti è necessario controllare il corretto posizionamento assiale; si deve cioè verificare che:
1) tra la fine del cuscinetto L.O.A. e la parete di bloccaggio assiale esista uno spazio di dilazione di 2 mm
2) che le spazzole siano centrate sugli anelli del collettore.

4. SCHEMA ELETTRICO ALTERNATORE/SALDATRICE E2W10 DC-K

TIPO	RESISTENZA DEGLI AVVOLGIMENTI Ω (20°C)							
	STATORE GENERATORE	STATORE SALDATRICE	AUSILIARIO	ROTORE	A VUOTO		A CARICO	
					Veccit.(V)	Leccit.(A)	Veccit.(V)	Leccit.(A)
E2W10 220DCK	1,25	0,037	1,26	25,3	36	1,5	112	4.5



5. TENSIONI E FREQUENZE DI EROGAZIONE NEGLI ALTERNATORI TRIFASI

Questi generatori-saldatrice sono predisposti per erogare esclusivamente la tensione e la frequenza riportate in targhetta. Le tensioni standard a 50Hz sono 400V nella presa trifase e 230V nella presa monofase. Sono previste tutte le tensioni standard a 60Hz. A richiesta anche tensioni speciali.

6. TARATURA DELLA VELOCITÀ DI ROTAZIONE E MANUTENZIONI GENERALI

Le operazioni di taratura devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.

Leggeri scostamenti della tensione d'innesco nella funzione saldatrice possono dipendere dal fatto che la velocità di rotazione è diversa da quella nominale. La tensione di uscita in saldatura infatti varia (attorno alla velocità nominale) in modo quasi proporzionale alla velocità di rotazione.

Funzionamento in ambienti particolari
Nel caso si usi il generatore-saldatrice in un gruppo insonorizzato fare attenzione che l'aria aspirata sia sempre quella fresca in entrata; ciò si ottiene sistemandolo vicino alla presa d'aria con l'esterno. Inoltre bisogna tener conto che la quantità d'aria richiesta dall'alternatore è di: 4 m3/min.

Cuscinetti
I cuscinetti dei generatori-saldatrici **E2W10 220DC-K** sono autolubrificati e quindi non richiedono manutenzioni per un periodo di funzionamento superiore alle 5000 ore. Quando si deve procedere alla revisione generale del gruppo elettrogeno è consigliabile lavare i cuscinetti con adatto solvente, rimuovere e sostituire la riserva di grasso. Si possono usare: AGIP GR MW3 - SHELL ALVANIA 3 - MOBIL OIL MOBILUX GREASE 3 o altri grassi equivalenti.

Collettori ad anelli, portaspazzole e spazzole
Il complesso collettore-portaspazzole-spazzole è dimensionato e studiato per garantire un servizio sicuro e prolungato. Pertanto durante l'uso dell'alternatore non sono richieste operazioni particolari di manutenzione a questo sistema per almeno 2000 ore di servizio. Nel caso si notasse però un comportamento irregolare della macchina con diseccitazione casuale della stessa ed irregolarità nella erogazione della corrente è necessario attuare le seguenti semplici operazioni.

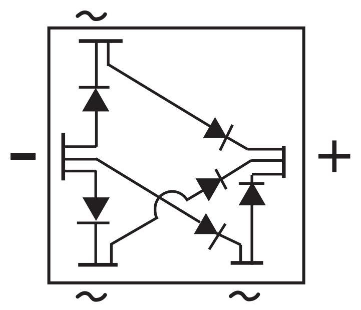
1) Controllare lo stato di pulizia del sistema collettore-spazzole ed il loro corretto assetto meccanico.
2) Controllare che le spazzole siano posizionate in modo che per tutta la loro larghezza appoggino entro la superficie degli anelli.
3) Controllare lo stato delle spazzole ed eventualmente sostituirle se usurate.

Ponti a diodi
Normalmente vengono usati dei ponti a diodi previsti per 25A - 800V.

Verifica dei ponti a diodi
La verifica dei singoli diodi componenti il ponte di raddrizzamento può essere eseguita sia con un ohmetro che con una batteria e relativa lampada come qui di seguito descritto. Un diodo è da ritenersi regolarmente funzionante quando:

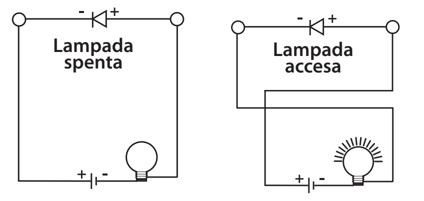
- Con un ohmetro si verifica che la resistenza è molto bassa in un senso e molto alta nell'altro.

Ponte a diodi trifase fisso



- Con batteria e lampada (prevista per la tensione della batteria) si verifica che l'accensione della lampada avviene solamente in uno dei due collegamenti possibili come qui sotto dimostrato:

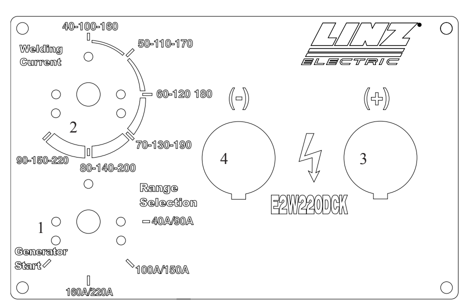
Fig. diodi con lampadina



Nota per lo smontaggio
Prima di estrarre il rotore dalla cassa è necessario togliere il portaspazzole.

7. DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO ALTERNATORE/SALDATRICE

Nel pannello frontale si trovano i seguenti componenti:



1- Selettore di Funzione / Gamma di corrente
2- Selettore fine di corrente, graduato in Ampere.
3- Morsetto rapido (+) di saldatura.
4- Morsetto rapido (-) di saldatura

Avviamento del sistema motore primario alternatore/saldatrice
Ogni volta che sia avvia il sistema, il selettore (1) dovrà trovarsi nella posizione **"GENERATOR "**, questo per garantire sempre l'auto-eccitazione del generatore.

Funzionamento come Alternatore
In questa funzione il selettore (1) deve trovarsi nella posizione **"GENERATOR "**, così si potrà usufruire delle prese di tensione montate sulla cuffia posteriore.

Funzionamento come Saldatrice

In questo modo di funzionamento il selettore (1) dovrà posizionarsi nella gamma di corrente indicata nella scatola degli elettrodi che si desidera fondere. I cavi di saldatura (3) e (4) dovranno collegarsi con la polarità appropriata, sempre in funzione del tipo di elettrodo. Infine con il selettore principale di corrente di saldatura (2), sarà possibile trovare la corrente più adatta alla fusione dell'elettrodo utilizzato.
Importante: Ogni qualvolta si debba saldare sarà necessario scollegare il carico dalle prese di utilizzo nella funzione generatore, onde evitare danni dovute alle fluttuazioni della tensione mentre il sistema sta saldando.

8. NORME DI SICUREZZA PER LA SALDATURA

- Evitare i contatti diretti con il circuito di saldatura, la tensione di innesco dell'uscita di saldatura può essere pericolosa in particolari circostanze.
- Eseguire qualsiasi operazione di verifica o riparazione del sistema con il generatore completamente fermo.
- Seguire tutte le norme nazionali vigenti per il collegamento equipotenziale di tutte le parte metalliche, così come l'eventuale collegamento di terra.
- Non utilizzare la macchina in ambienti umidi, bagnati o sotto pioggia.
- Non utilizzare cavi con isolamento difettoso o con collegamenti allentati.
- Non saldare su contenitori o tubazioni che abbiano contenuto prodotti infiammabili liquidi o gassosi.
- Allontanare dall'area di lavoro tutte le sostanze infiammabili (legno, carta, stracci, etc.)
- Assicurarsi un opportuno ricambio d'aria o di specifici mezzi ad asportare i fumi prodotti di saldatura nelle vicinanze dell'arco.
- Proteggere sempre gli occhi con appositi vetri attinici montati su maschere o caschi. Usare sempre guanti ed indumenti protettivi evitando di esporre l'epidermide all'arco di saldatura.

9. INSTALLAZIONE

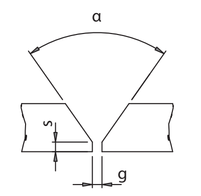
Ubicazione
Individuare il luogo di posizionamento della macchina in modo che non vi siano ostacoli in corrispondenza con le entrate ed uscite d'aria di ventilazione. Accertarsi inoltre che non vengano aspirate polveri conduttive, fumi o vapori corrosivi, umidità, etc.

Collegamento cavi di saldatura
Il cavo con pinza "porta-elettrodo" va normalmente collegato al terminale positivo (+) della macchina (3). Il cavo di ritorno di "massa" va normalmente collegato al terminale negativo (-) della saldatrice (4), il morsetto di massa, nell'altra estremità del filo, va collegato al pezzo da saldare od eventualmente ad un banco metallico, sempre il più vicino possibile alla saldatura. Ruotare a fondo i connettori dei cavi di saldatura nelle prese rapide (3) e (4), per garantire un buon contatto elettrico, contrariamente si provocheranno surriscaldamenti indesiderabili con conseguenti deterioramenti degli stessi.
Evitare l'utilizzo di cavi di saldatura con lunghezza superiore ai 10 m.

10. SALDATURA

La saldatrice é predisposta per la saldatura di tutti i tipi di elettrodi: rutile, basico, inox., cellulosico.
La maggioranza degli elettrodi rivestiti va collegata al polo (+), esistono comunque degli elettrodi con collegamento al polo (-). Verificare sempre le indicazioni riportate dal fabbricante nel contenitore degli elettrodi sia di polarità che di corrente ottimale.
La corrente di saldatura va regolata in funzione del diametro dell'elettrodo utilizzato ed il tipo di giunto che si desidera eseguire.

Parametro	Posizione		
	Piano	Verticale	Frontale e sopratesta
α	20°	30°	40°
g (mm)	2÷3	3÷4	2÷3
s (mm)	2÷3	2÷3	2÷3

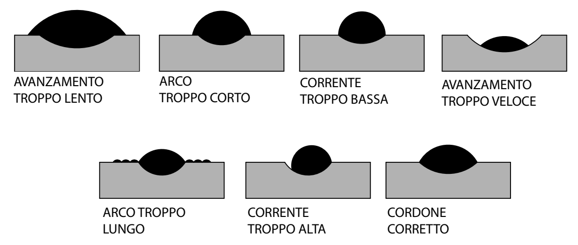


Come orientamento si da a continuazione una indicazione di correnti e diametri di elettrodi:

Diametro elettrodo (mm)	Corrente di Saldatura (A)		
	min		max.
1.6	25	÷	50
2	40	÷	80
2.5	60	÷	110
3.2	80	÷	160
4	120	÷	200
5	150	÷	250

Considerare che a parità di diametro dell'elettrodo i valori più elevati di corrente saranno utilizzati per saldare in posizione piana, e valori più bassi per saldare in posizione verticale o sopra-testa.
Tenere sempre presente che la qualità della saldatura dipenderà oltre che dalla corrente scelta, anche dal tipo e diametro dell'elettrodo, lunghezza dell'arco, velocità e posizione dell'esecuzione, stato di conservazione degli elettrodi che devono essere preservati dall'umidità negli appositi contenitori.

Procedimento
Con la maschera davanti al viso, per innescare l'arco, strofinare la punta dell'elettrodo sul pezzo a saldare, eseguendo un movimento come si dovesse accendere un fiammifero.
Non puntellare l'elettrodo sul pezzo, poiché si potrebbe rovinare il rivestimento e così rendere difficile l'innesco dell'arco.
Con l'arco innescato, mantenere una distanza dal pezzo pari circa al diametro dell'elettrodo; tenere una inclinazione dell'elettrodo di 20°-30° nel senso di avanzamento.
Per gli aspetti e i problemi del cordone di saldatura vedere la figura a continuazione.



11. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI ALTERNATORE/SALDATRICE E2W10 DC-K

GUASTO	CAUSE	INTERVENTI ⚠
Alternatore non si eccita	1) Insufficiente tensione residua 2) Interruzione di un collegamento 3) Ponte a diodi guasto 4) Velocità insufficente 5) Guasto negli avvolgimenti 6) Cattivo contatto delle spazzole	1) Eccitare il rotore utilizzando una batteria 2) Ripristinare il collegamento 3) Sostituire il ponte a diodi 4)Intervenire sul regolatore di giri 5) Controllare le resistenze e sostituire la parte avariata 6) Pulire e controllare il collettore ad anelli
Tensione bassa a vuoto	1) Velocità ridotta 2) Cattivo contatto delle spazzole 3) Avvolgimento guasto 4) Ponte a diodi guasto	1) Intervenire sul regolatore di giri del motore 2) Controllare, pulire o sostituire le spazzole 3) Controllare la resistenza e sostituire la parte in avaria 4) Sostituire il ponte a diodi
Tensione instabile	1) Massa rotante troppo piccola 2) Velocità irregolare 3) Cattivo contatto sul collettore	1) Aumentare il volano del motore primo 2) Controllare e riparare il regolatore di giri 3) Pulire e controllare il collettore ad anelli e le spazzole
Non eroga corrente come saldatrice, ma funziona correttamente come generatore	1) Intervento delle protezioni termiche 2) Ponti a diodi guasti 3) Reattanza/Compound guasto 4) Raddrizzatore di saldatura guasto 5) Guasto nell'avvolgimento di saldatura	1) Attendere ripristino automatico delle protezioni 2) Sostituire il ponte a diodi 3) Controllare ed eventualmente sostituire la Reattanza/Compound 4) Sostituire il raddrizzatore di saldatura 5) Controllare la resistenza e sostituire la parte in avaria
Corrente instabile come saldatrice, ma funziona correttamente come generatore	1) Corrente o polarità non appropriata dell'elettrodo 2) Raddrizzatore di saldatura guasto	1) Controllare impostazioni di corrente e senso della polarità dell'elettrodo 2) Sostituire il raddrizzatore di saldatura
Funzionamento rumoroso	1) Accoppiamento meccanico difettoso 2) Cortocircuito su qualche avvolgimento 3) Cuscinetto difettoso	1) Controllare e/o modificare l'accoppiamento 2) Controllare gli avvolgimenti e/o il carico 3) Sostituire il cuscinetto

---

1. SAFETY INSTRUCTIONS

Before using the generating set it is necessary to read the «Use and Maintenance Manual» for the generating set and the alternato/welder and to follow the recommendations below:

⇒ **Safe and efficient functioning can be achieved only if the machines are used correctly, according to the instructions provided by the relevant use and maintenance manuals, and safety recommendations.**

⇒ **An electric shock can cause serious personal injuries and even death.**

⇒ **Do not remove the terminal board cover and the alternator's protection grid before the alternator has come to a complete stop, and before deactivating the starting system of the generating set.**

⇒ **The generating set maintenance must be carried out exclusively by competent and qualified personnel.**

⇒ **Do not wear loose garments when working near the generating set.**

People in charge of operating the set must always wear protective gloves and safety shoes.
In the event that the generator, or the whole generating set need to be lifted from the floor, the operators must wear a safety helmet as well.

Safety notices used in this manual have the following meaning:

IMPORTANT!: it refers to dangerous or risky operations that may damage the equipment;

CAUTION!: it refers to dangerous or risky operations that may damage the product or cause personal injuries;

WARNING!: it refers to dangerous or risky operations that may cause serious personal injuries or even death;

DANGER!: it refers to an immediate risk that may cause serious personal injuries or death.

L'installatore finale del gruppo elettrogeno è responsabile della predisposizione di tutte le misure necessarie a rendere l'intero impianto conforme alle vigenti norme locali di sicurezza (messa a terra, protezioni contro il contatto, protezioni contro le esplosioni e l'incendio, arresto di emergenza, ecc…).

2. ALTERNATOR DESCRIPTION

I The **E2W10 DC-K** welders/alternators are two-pole three phase machines with brushes. The welder is regulated by a reactance-compound system while the generator is governed by a compound.
They are manufactured in compliance with **EN 60034-1, EN 60204-1, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011** specifications, as well as with the directives no. **2006/95/CE, 2004/108/CE.**

Ventilation: Axial with air inlet on the non-drive end side .

Protection: Standard IP 21. IP 23 on request.

Direction of rotation: Both directions are allowed.

Electrical features: Insulation components are made with class H material, for both stator and rotor. Windings are tropicalized.

Power values: They refer to the following conditions: ambient temperature up to 40°C, altitude up to 1000 m. above sea-level.

OVERLOADS: A 10% overload for one hour every six our is normally accepted.

Mechanical features: Casing and covers are made of aluminium alloy which holds out against vibrations. The shaft is made of high-tensile steel.
The rotor is particularly sturdy to hold out against the runaway speed of the drive motors.
It is equipped with a damping cage which allows satisfactory operation even with single-phase, distorted loads. Bearings have lifelong lubrication.

Operation in particular settings: If the alternator is going to be used at more than 1000 m above sea-level, a 4% derating per each 500 m increase will need to be operated. If ambient temperature exceeds 40°C a 4% derating per each 5°C increase will need to be operated.

INSTALLATION AND START UP
The following start up and control operations should be carried ou only by qualified personnel.

⇒ The alternator/welder must be installed in a well ventilated room. Ambient temperature should not exceed standard recommended values.

⇒ Particular attention must be paid to ensure that air inlets and outlets are never obstructed.

⇒ While installing the alternator it is important to avoid direct suction of warm air coming from the alternator's outlet and/or from the prime motor.

⇒ Before starting up the alternator it is advisable to check (visually and manually) that all terminals in every terminal board are properly clamped and that the rotation of the rotor in not blocked in any way.

⇒ If the alternator has not been used for a long time, before starting it up it is recommended to test the windings insulation resistance to earth, keeping into account that every single part has to be isolated from the others.

⇒ This particular checkup must be carried out using a "Megger" instrument at 500 V. c.c.. Normally, windings having resistance to earth ≥1 MΩ are considered sufficiently insulated.

⇒ If windings resistance is lower, insulation will have to be restored by drying the winding (using, for example, an oven at 60°-80°C temperature, or by making circulate through the wiring, a proper value of current obtained from an auxiliary source).

⇒ It is also necessary to verify that the alternator/welder's metallic parts, and the mass of the entire set are connected to the earth circuit and that the latter satisfies any applicable legal requirements.

Mistakes or oversights concerning earthing may have fatal effects.

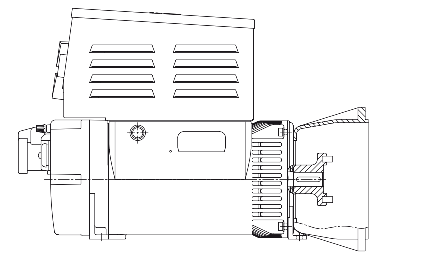
3. ASSEMBLING INSTRUCTIONS

Assembling should be carried out by qualified personnel after reading the manual.

B3/B14 Construction Form
B3/B14 construction form requires the use of a flexible coupling joint between the drive motor and the alternator/welder. The flexible coupling should not originate any axial or radial forces during operation, and need to be mounted rigidly on the alternator shaft end. Please follow the instructions below while assembling:
Si consiglia di eseguire l'assemblaggio seguendo le seguenti fasi:

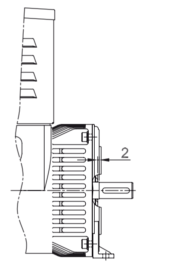
1) Apply the flexible coupling and the adaptor on the alternator/welder as shown in Figure 1a.

Fig. 1a



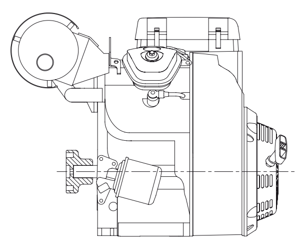
When positioning the flexible coupling, remember that once coupling is over the rotor has to expand itself axially towards the bearing located on the non-drive end side. To make this possible it is necessary that, after assembling, the shaft end is positioned according to the cover, as illustrated in Figure 1b.

Fig. 1b



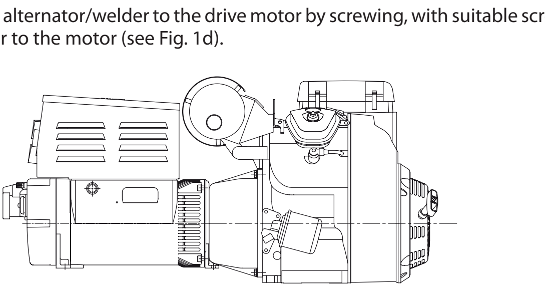
2) Place the flexible coupling on the revolving part of the diesel engine, as shown in Figure 1c.

Fig. 1c



3) Mount the coupling's rubber blocks.
4) Couple the alternator/welder to the drive motor by screwing, with suitable screws, the adaptor to the motor (see Fig. 1d).

Fig. 1d



5) Fix, using appropriate rubber anti-vibration dampers, the motor-alternator/welder unit to the common bed-plate.
Special attention must be paid not to cause any stretching that may affect the natural alignment of the two machines.
6) Make sure that the alternator/welder's non-driving end bearing has the recommended expansion allowance (min. 2 mm.) and that it is preloaded by a preload spring.

B3/B9 Construction Form
This construction form allows direct coupling of alternator/welder and drive motor. Please follow the instructions below when assembling:

1) Clamp the "C" cover on the drive motor, as illustrated in Fig. 2a.
2) Apply the tie rod (13) for the axial clamping of the rotor, and screw it tight on the engine shaft end as shown in Fig. 2b.
3) Secure the alternator/welder to its cover using the 4 bolts as indicated in Fig. 2c.
4) Lock axially the rotor by placing the washer (50), and tighten the self-locking nut (51) using a torque spanner (driving torque 35 Nm for M8 tie rod and 55 Nm for M10 tie rod and 100 Nm for M14 tie rod) (Fig. 2d).

Fig. 2a

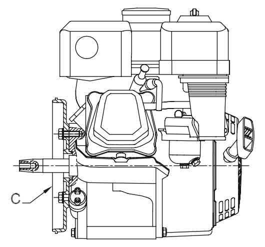


Fig. 2b

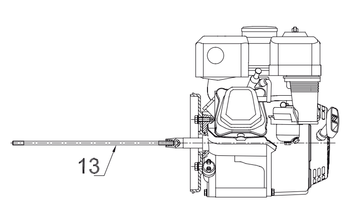


Fig. 2c

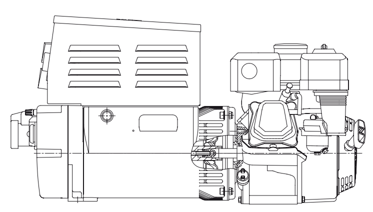
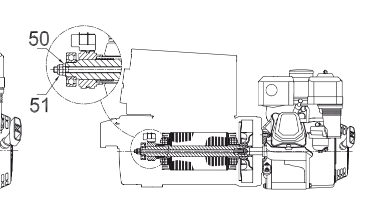


Fig. 2d

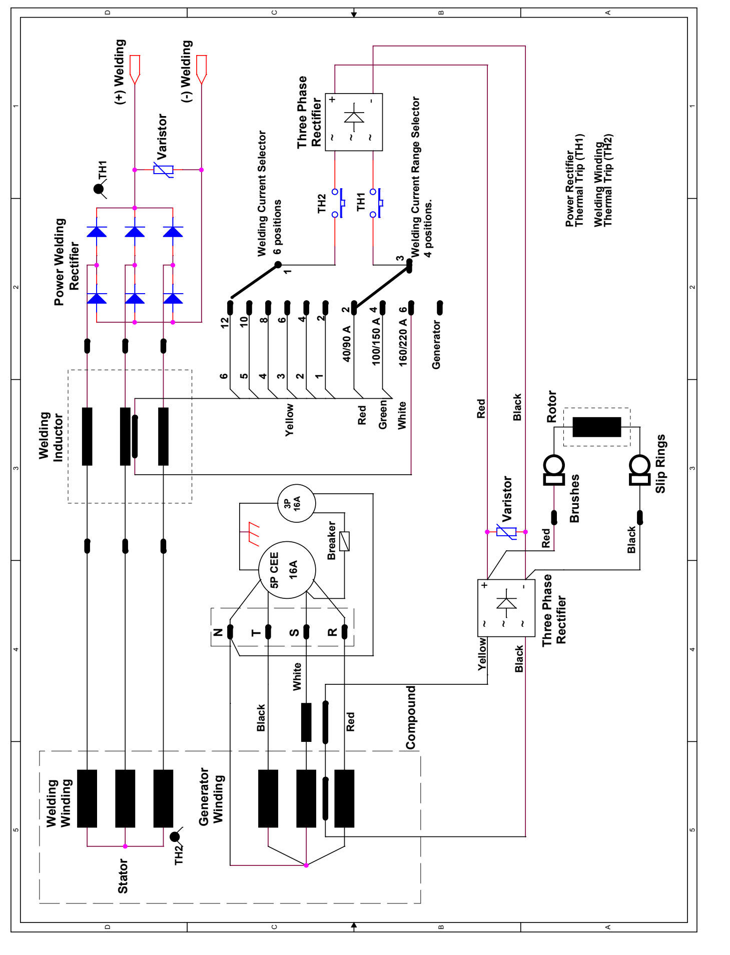


Before placing the nut make sure that the threaded part of the tie rod slides into the rotor in order to obtain a tight lock. Before assembling verify that the cone-shaped coupling housing (on both alternator/ welder and engine) are clean and in good working order.

FINAL CHECKS
After the above mentioned coupling procedures check that the rotor's axial positioning is correct; and verify that:
1) expansion allowance between the non-drive end bearing and the axial locking wall is 2 mm
2) brushes are well centred on the slip rings.

4. WIRING DIAGRAMS ALTERNATOR/WELDER E2W10 DC-K

TYPE	WINDING RESISTANCE Ω (20°C)							
	GENERATOR STATOR	WELDER STATOR	AUXILIARY	ROTOR	NO LOAD		LOAD	
					Vexc.(V)	Lexc.(A)	Vexc.(V)	Lexc.(A)
E2W10 220DCK	1,25	0,037	1,26	25,3	36	1,5	112	4.5



5. VOLTAGE AND OUTPUT FREQUENCY OF THREE PHASE ALTERNATORS

These welders/alternators are designed to supply tension and frequency as indicated on the label. Standard voltages at 50 Hz are: 400 Volt on three phase socket and 230 Volt on single phase socket. All standard voltages at 60 Hz and other special voltages are available on request.

6. ROTATING SPEED CALIBRATION AND GENERAL MAINTENANCE

Calibration operations must be carried out by qualified personnel only.

Light deviations during the arc striking when used as welder can depend on the fact that the revolving speed is different from the rated one. Consider that the outlet voltage can vary almost proportionally to the speed variation.

Operation in particular settings
If the alternator/welder is going to be used within a soundproof generating set, make sure that only fresh air enters in it. This can be ensured by placing the alternator's air inlet near the external air intake. Moreover, consider that the quantity of air required is: 4 m3/min.

Bearings
The bearings of the alternators/welders E2W10 DC-K are self lubricated and therefore they do not require maintenances for a period over 5000 hours. When it is necessary to proceed to the general overhaul of the generating set it is advisable to wash the bearings with a proper solvent, to remove and replace the grease reserve. It is possible to use: AGIP GR MW3 - SHELL ALVANIA 3 - MOBIL OIL MOBILUX 3 or other equivalent grease.

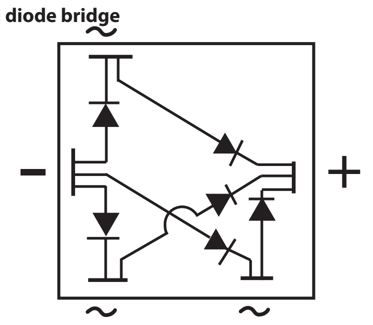
Slip-rings, brush holder and brushes
The set composed by slip-ring, brush holder and brushes is designed to guarantee a long and safe service. Therefore no maintenance is required for at least 2000 hours of operation.
In case of bad working of the machine with accidental de-energising or irregular current supply, it is necessary to carry out the following simple operations:
1) Clean slip-ring and brushes and check if their mechanical position is correct.
2) Check the position of the brushes; they must be lean for all their width within the surface of the rings.
3) Check the brushes and eventually replace them if worn.

Diode bridge
A 25A-800V diode bridge is used as standard.

Checkout of three-phase diode bridge
Check out of single diode valves of the rectifier bridge can be executed either with an ohmmeter or
with a battery and relative lamp as described her below.
A diode valve works regularly when:

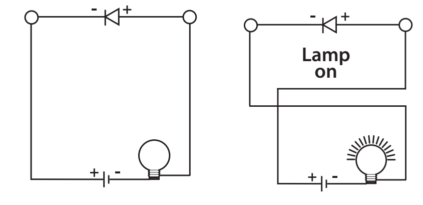
- the resistance, calculate with an ohmmeter, is very low in one sense and very high in the other.

Three phase fixed diode bridge



- with battery and lamp, it is verified that the ignition of the lamp is possible only with one of the two possible connections, as shown below:

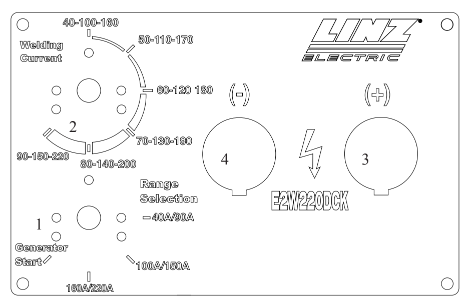
Fig. Diodes with lamp



Note for disassembly
before extracting the rotor from the case it is necessary to remove the brush-holder.

7. DESCRIPTION OF ALTERNATOR/WELDER WORKING PRINCIPLES

On the front panel you can find the following components:



1 - Function & Range of current selector (4 - positions)
2 - Welding current selector (6 - positions)
3 - Quick plug of (+) welding
4 - Quick plug of (-) welding

Starting of the set (drive motor and alternator/welder)
During every start, selector (1) must be on position **"GENERATOR "** to guarantee the alternator self-energising .

Working as alternator
In this function selector (1) must be on position
"GENERATOR " to allow to use of the sockets mounted on the rear panel.

Working as direct current welder

In this function the selector (1) must indicate the current range indicated on the packing of electrodes that will be welded. Welding cables (3) and (4) must be connected to the correct polarity also depending from the instructions on the electrode packing. At last, using main welding current selector (2) it is possible to set the most suitable current to weld the used electrode.
Important: every time the machine is used as welder it is necessary to disconnect the load from the sockets of the alternator to avoid any damage that can be caused by voltage fluctuations while the machine is welding.

8. SAFETY INSTRUCTIONS FOR WELDING

- Avoid any direct contact with the welding circuit, the arc striking tension of the welding outlet can be dangerous in some circumstances.
- Effect checkout and repairing operations of the system only when the generator is completely stopped.
- Accomplish equipotential connection of all metallic parts according to national safety rules, as well as for any eventual connection to earth
- Do not use the machine in damp or wet places or in the rain.
- Do not use cables with worn insulation or loose connections.
- Do not weld on containers or pipes which have held flammable materials or gaseous or liquid combustibles.
- Remove from working area all flammable materials like wood, paper, rags, etc.
- Provide an adequate ventilation or facilities for removal of welding fumes near the arc.
- Always protect your eyes with fitting actinic glasses mounted on welding masks or helmets. Use proper gloves or protecting clothes avoiding the exposure of your skin to the welding arc.

INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL E2W10 DC-K ALTERNATORS/WELDERS SERIES

EN

9. INSTALLATION

Site

The machine must be located in a place where openings for inlet and outlet of cooling air are not obstructed. Furthermore check that conductive dusts, corrosive vapours, humidity, etc. will not enter into the machine.

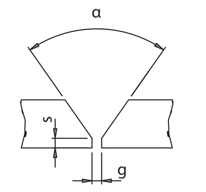
Connection of the welding cables

Cable with "electrode holder" gun is normally connected to positive (+) terminal (3).
The earth return cable is normally connected to negative (-) terminal (4) of the welder; earth terminal, in the opposite side of the cable, must be connected to the work piece or a metallic work bench as near as possible to the joint to be made. Connected cables must be turned fully into the quick plugs (3) and (4) to ensure a good electrical contact (loose connections will cause overheating with consequent rapid deteriorations of the same).
Avoid using welding cables having length over 10 m.

10. WELDING

This welder is designed to weld all kind of electrodes: rutile, basic, inox and cellulosic. The majority of the covered electrodes has to be connected to pole (+) but some electrodes has to be connected to the negative pole (-). Always verify the instructions about polarity and most suitable current values on electrodes packing.
Welding current must be regulated according to electrode diameter and the type of joint to be effected.

Parameter	Position		
	Flat	Vertical	Overhead
α	20°	30°	40°
g (mm)	2÷3	3÷4	2÷3
s (mm)	2÷3	2÷3	2÷3



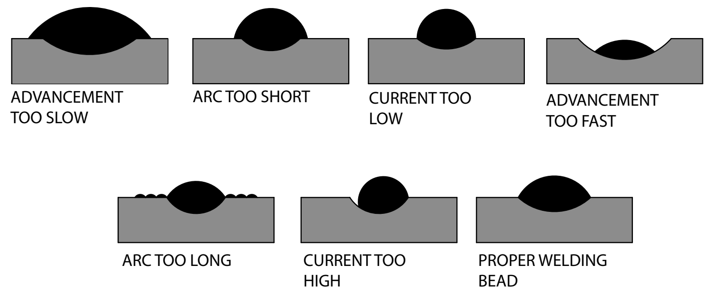
As indication you can find here below a table with currents and electrode diameters:

Electrode diameter (mm)	Welding current (A)		
	min		max.
1.6	25	÷	50
2	40	÷	80
2.5	60	÷	110
3.2	80	÷	160
4	120	÷	200
5	150	÷	250

The user must consider that in case of same electrode diameter, higher current values must be used for flat welding and lower values for vertical and overhead welds.
The quality of the weld depends not only by the used current intensity, but also by electrode type and diameter, arc length, speed and position of the execution and state of the electrodes which should be preserved from damp in theirs packing.

Procedures

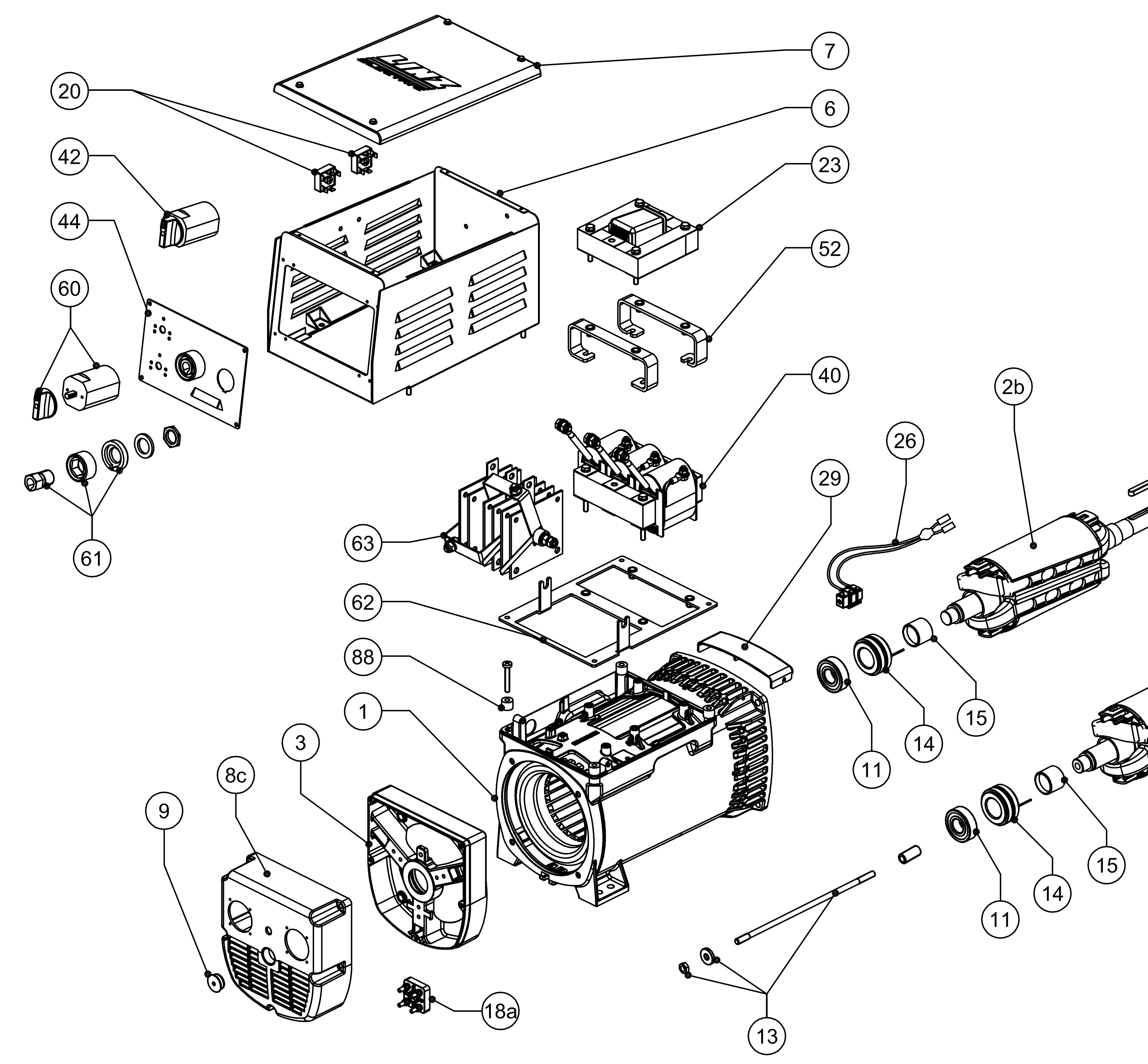
Holding the mask in front of the face, strike the electrode tip on the work piece as if you were striking a match.
Do not hit the electrode on the work piece because you could damage the electrode covering and make strike-up difficult.
As soon as arc is ignited, maintain a distance from the work piece equal to the diameter of the electrode; keep an angle of 20° - 30° as it advances.
For problems relevant to welding current see here below.



11. TROUBLE SHOOTING FOR E2W10 DC-K SERIES

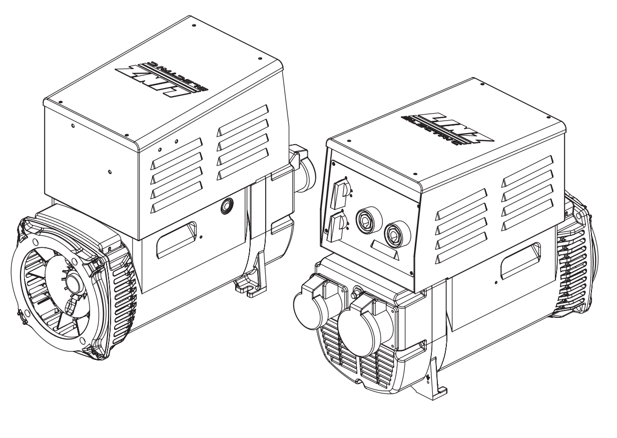
GUASTO	CAUSE	INTERVENTI ⚠
Alternator do not delf-energise	1) Insufficient residual voltage 2) Connection break 3) Three-phase diode bridge is broken 4) Insufficient speed 5) Windings breakdown 6) Poor contact of the brushes	1) Excite the rotor using a battery 2) Reset the connection 3) Replace three-phase diode bridge 4) Adjust speed regulator of the drive motor 5) Check winding resistances and replace damaged part 6) Clean and check the slipring
Low no-load voltage	1) Low revolving speed 2) Poor contact of the brushes 3) Windings breakdown 4) Three-phase diode bridge is broken	1) Adjust speed regulator of the drive motor 2) Clean and check or replace the slipring 3) Check winding resistances and replace damaged part 4) Replace three-phase diode bridge
Unstable voltage	1) Rotating mass too small 2) Uneven speed 3) Poor contact on collector	1) Increase the flywheel of the drivemotor 2) Check and repair speed regulator of the drive motor 3) Check and clean the slipring and brushes
No delivery of current when used as welder but the machine works properly as alternator	1) Intervention of thermal protection 2) Diode bridge is broken 3) Reactance/compound is broken 4) Welding rectifer is broken 5) Breackdown of the welding winding	1) Wait the automatic flywheel of the drive motor 2) Check and replace the diode bridge 3) Check and replace the reactance/ compound 4) Replace the welding rectifer 5) Check the resistance and replace the broken part
Unstable current as welder but the machine works properly as alternator	1) Current or polarity is not correct for the type og electrode 2) Welding rectifer is broken	1) Check current setting and polatity of the electrode 2) Check and replace the welding rectifer
Noisy Sound	1) Defective mechanical coupling 2) Short circuit in one of the windings or on the load 3) The bearing is broken	1) Check and modify the alignment 2) Check windings and load 3) Replace the broken bearing

RICAMBI - SPARE PARTS - PARTES DE REPUESTO - PIECES DE RECHANGE - ERSATZTEILE



Nº	COD.	RICAMBI	SPARE PARTS	LISTA DE REPUESTOS	PIECES DETACHEES	ERSATZTEILE
1	—	CARCASSA CON STATORE	FRAME WITH STATOR	CARCAZA CON ESTATOR	CARCASSE AVEC STATOR	GEHAUSE MIT STATOR
2a	—	INDUTTORE ROTANTE B9	B9 ROTATING INDUCTCTOR	INDUCTOR ROTANTE B9	ROUE POLAIRE B9	DREHANKER B9
2b	—	INDUTTORE ROTANTE B14	B14 ROTATING INDUCTOR	INDUCTOR ROTANTE B14	ROUE POLAIRE B14	DREHANKER B14
3	E10SE001A	SCUDO POSTERIORE B9 ALTO	B9 HIGH REAR SHIELD	TAPA POSTERIOR ALTA B9	FLASQUE ARRIERE HAUTE B9	HINTERER HOER LAGERSCHILD B9
4a	—	SCUDO ANTERIORE B9	B9 FRONT SHIELD	ESCUDO ANTERIOR B9	FLASQUE AVANT B9	VORDERER LAGERSCHILD B9
4b	E10SB001B	SCUDO ANTERIORE B3/B14	B3/B14 FRONT SHIELD	ESCUDO ANTERIOR B3/B14	FLASQUE AVANT B3/B14	VORDERER LAGERSCHILD B3/B14
6	E10BT099DSV	SCATOLA BASETTA	TERMINAL BOX	CAJA DE BORNES	BOITE A BORNE	KLEMMENKASTEN
7	E10BT099DCV	COPRISCATOLA BASETTA	TERMINAL BOX COVER	TAPA CAJA DE BORNES	COUVERCLE BOITE A BORNE	DECKEL
8c	—	CUFFIA DI PROTEZ. PER ACCESSORI FORATA	DRILLED REAR COVER	PROTECCION POSTERIOR ALTA PERFORADA	COIFFE DE PROTECTION ARRIERE POUR ACCESSOIRES PERCEE	HINTERE HAUBE HINTERER FÜR ZUBEHÖR DURCHBOHRT
9	E10KA010A	TAPPO POSTERIORE	REAR PLUG	TAPON	BOUCHON POSTERIEUR	HINTERER VERSCHLUSS
10	E10VE000B	VENTOLA	FAN	VENTILADOR	VENTILATEUR	LüFTER
11	EX411434320	CUSCINETTO POSTERIORE	REAR BEARING	COJINETE POSTERIOR	ROULEMENT ARRIERE	LAGER KUPPLUNGSGEGENSEITE (HINTEN)
12	EX411465325	CUSCINETTO ANTERIORE	FRONT BEARING	COJINETE ANTERIOR	ROULEMENT AVANT	LAGER KUPPLUNGSSEITE (VORNE)
13	—	TIRANTE CENTRALE	CENTRAL TIE ROD	TIRANTE DE LA TAPA	TIRANT CENTRAL	MITTELSTANGE
13a	—	BUSSOLA TIRANTE CENTRALE	BUSCH THREADED	CILINDRO ROSCADO	DOUILLE POUR TIRANT CENTRAL	BUCHSE FUR MITTELSTANGE
14	E10KA000A	COLLETTORE A 2 ANELLI	SLIP RING	ANILLOS COLECTORES	COLLECTEUR A DEUX BAGUES	KOLLETOR
15	E10KA015A	BUSSOLA ISOLANTE	ISOLATING BUSH	AISLADOR	DOUILLE ISOLANTE	ISOLIEREND BÜCHSE
18a	E10KA012A	MORSETTIERA 4 POLI	TERMINAL BOARD 4P	BORNERA 4P	BORNIER 4P	4-POLIGES KLEMMENBRETT
20	EX541802080R	PONTE A DIODI TRIFASE	THREE PHASEBRIDGE	PUENTE RECTIFICADOR TRIFASICO	PONT REDRESSEUR TRIPHASE	DREIPHASEN-DIODENBRÜCKE
23	E10TAS220DCK1	COMPOUND	COMPOUND	COMPOUND	COMPOUND	COMPOUND
26	E10KA002A	PORTASPAZZOLE COMPLETO	COMPLETE BRUSH HOLDER	PORTAESCOBILLAS COMPLETE	PORTE-BALAIS COMPLET	BÜRSTENHALTER
29	E10KA016B	PROTEZIONE ANTERIORE IP21	IP 21 FRONT COVER	PROTECCION ANTERIOR IP21	PROTECTION AVANT IP21	SCHUTZ IP 21
31	—	PRESE	SOCKETS	ENCHUFES	PRISES	STECKDOSEN
32	—	BREAKER	BREAKER	BREAKER	BREAKER	BREAKER
33	—	CAPPUCCIO BREAKER	BREAKER CAP	CAPUCHON BREAKER	PROTECTION EXTÉRIEURE BREAKER	SHUTZKAPPE
40	EYINDU2W00	INDUTTANZA SALDATRICE	WELDING INDUCTANCE	INDUCTANCIA DE SOLDADURA	INDUCTANCE DE SOUDURE	INDUKTANZ
42	EXCOMSA16A6PM45	COMMUTATORE 6 POSIZIONI	6 POSITION SWITCH	CONMUTADOR 6 POSICIONES	COMMUTATEUR 6 POSITIONS	SECHSSTELLENUMSCHALTER
44	E10BT068BV220DCK1	PANNELLO SALDATRICE DC	DC WELDER PANEL	PANEL SOLDADORA AC	TABLEAU SOUDEUSE EN COURANT ALTERNATIF	WECHSELSTROMSCHWEISSMASCHINETAFEL
52	E10KA172B	SUPPORTO COMPOUND	COMPOUND BASE	SOPORTE COMPOUND	SUPPORT COMPOUND	STANDER-COMPOUND
60	EXCOMSA16A4PM45	COMMUTATORE 4 POSIZIONI	4 POSITION SWITCH	CONMUTADOR 4 POSICIONES	COMMUTATEUR 4 POSITION	VIERSTELLENUMSCHALTEN
61	EYPRSD3860259RD	PRESA "DINSE" FEMMINA DI SALDATURA	FEMALE WELDING TERMINAL	BORNE HEMBRA DE SOLDADURA	BORNE DE SOUDAGE	AUFNAMEKLEMME SCHWEISSUNG
62	E10BT100C	PIASTRA SALDATRICE DC	DC STEEL PLATE	PLANCHA SOLDADURA	PLAQUE SOUDEUSE	HALTERUNGSPLATTE DER SCHWEISSMASCHINE DC
63	EYRDPTS52406098	PONTE A DIODI PTS 60	PTS 60 RECTIFIER BRIDGE	PUENTE A DIODOS PTS 60	PONT REDRESSEUR PTS 60	DIODENBRÜCKE PTS 60
73	EXCOM3PVLR	COMMUTATORE 2 VIE 3 POSIZIONI	3 POSITION SWITCH	CONMUTADOR 3 POSICIONES	COMMUTATEUR 3 POSITIONS	DREISTELLENUMSCHALTER
88	E00ZF315A	DISTANZIALE	SPACER	DISTANCIADOR	ENTRETOISE	DISTANZSCHEIBE

E2W10 DC-K



E2W10 220DC-K

C€

IT	Istruzioni per l'uso e la manutenzione Alternatori/Saldatrici serie **E2W10 DC-K**
EN	Installation, operation and maintenance manual **E2W10 DC-K** Alternators/Welders series
ES	Instrucciones para el uso y mantenimiento Alternadores/Soldadoras serie **E2W10 DC-K**
FR	Mode d'emploi et d'entretien Alternateurs/Soudeuses série **E2W10 DC-K**
DE	Gebrauchs und wartungsanleitung Weichselstromgeneratoren/Schwei maschinen serie **E2W10 DC-K**

LINZ ELECTRIC s.r.l.
Viale del lavoro, 30 - 37040 Arcole (VR) ITALY
Tel. +39 045 7639201- Fax +39 045 7639202
www.linzelectric.com - info@linzelectric.com

DICHIARAZIONE DEL FABBRICANTE - MANUFACTURER'S DECLARATION DECLARACION DEL FABRICANTE - DÉCLARATION DU FABRICANT - FABRIKANTERKLÄRUNG

IT

Dichiarazione C€ di conformità

Linz Electric S.r.l.

dichiara sotto la propria responsabilità che gli alternatori sincroni della serie **E2W10 DC-K** da essa prodotti sono conformi ai requisiti essenziali di sicurezza applicabili dalle seguenti direttive:

- **2006/95/CE** *(Direttiva Bassa Tensione)*
- **2004/108/CE** *(Compatibilità Elettromagnetica)*

Tali alternatori sono costruiti in osservanza delle norme **EN 60034-1** (Norme sulle macchine elettriche rotanti), **EN 60204-1**, **EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011.**

Arcole, 4 luglio 2011

Linz Electric Srl
Amministratore Unico

EN

C€ Declaration of Conformity

Linz Electric S.r.l.

declares under its responsibility that synchronous alternators of **E2W10 DC-K** series of its production are in conformity with essential safety requirements according to the following directives:

- **2006/95/CE** *(Low Voltage Directive)*
- **2004/108/CE** *(Electromagnetic Compatibility)*

These alternators are manufactured according to **EN 60034-1** standards (standard for Electric rotating machines)**, EN 60204-1**, **EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011.**

Arcole, 4th July 2011

Linz Electric Srl
Chairman

ES

Declaración de conformidad C€

Linz Electric S.r.l.

declara bajo su propia responsabilidad quelos alternadores síncronos de la serie **E2W10 DC-K** que ésta produce son conformes a los requisitos fundamentales previstos por las siguientes directivas:

- **2006/95/CE** *(Directiva baja tensión)*
- **2004/108/CE** *(Compatibilidad electromagnética)*

Dichos alternadores están construidos observando las normas **EN 60034-1** (Máquinas eléctricas rotativas), **EN 60204-1**, **EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011.**

Arcole, 04 julio 2011

Linz Electric Srl
Administrador único

FR

Déclaration de conformité C€

Linz Electric S.r.l.

déclare que sous sa responsabilité que les alternateurs synchrones de la série **E2W10 DC-K** par elle même produits sont conformes aux conditions essentielles de sécurité requises par les directives suivantes:

- **2006/95/CE** *(Directive Basse Tension)*
- **2004/108/CE** *(Compatibilité Electromagnétique)*

Les alternateurs sont fabriqués en observant les normes **EN 60034-1** (Normes pour les machines électriques tournantes), **EN 60204-1, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011.**

Arcole, 04 juillet 2011

Linz Electric Srl
Administrateur

DE

C€ - Konformitätserklärung

Linz Electric S.r.l.

mit erklärt auf eigene Verantwortung, dass die von ihr produzierten Synchrondrehstromgeneratoren der Baureihe **E2W10 DC-K** mit den wesentlichen Voraussetzungen an die Sicherheit in Übereinstimmung sind, die die folgenden Richtlinien vorsehen:

- **2006/95/CE** *(Niederspannungsrichtlinie)*
- **2004/108/CE** *(Elektromagnetische Kompatibilität)*

Die Konformität mit diesen Richtlinien wird dadurch nachgewiesen, dass bei den bezeichneten Produkten die Normen **EN 60034-1** (drehende elektrische Maschinen), **EN 60204-1**, **EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011.**

Arcole, 04 Juli 2011

Linz Electric Srl
Alleingeschäftsführer

06-12 REV. 0 Con riserva di modifica - With the right to modify - Con derecho a modificación - Avec la droite de modifier - Mit dem Recht zu ändern

1. MEDIDAS DE SECURIDAD

Medidas de seguridad: Antes de utilizar el grupo electrógeno es indispensable leer el manual de“ Uso y Manutención”del grupo electrógeno y del alternador, siguiendo las siguientes recomendaciones:

⇒ **Un funcionamiento seguro y eficiente se puede obtener solo si las máquinas son utilizadas en modo correcto, siguiendo las indicaciones de los manuales de “Uso y Mantenimiento” y las normas relativas a la seguridad.**

⇒ **Un choque eléctrico puede provocar graves daños, inclusive la muerte.**

⇒ **Está prohibido quitar el panel de control y las protecciones del alternador-soldadora mientras el mismo se encuentre en movimiento o antes de haber desactivado el sistema de arranque del grupo electrógeno.**

⇒ **El mantenimiento del grupo deberá ser realizado exclusivamente por personal calificado o especializado.**

⇒ **No trabajar con ropaje suelto en las cercanías del grupo electrógeno.**

Las personas encargadas a la movilización deberán usar en todo momento guantes y zapatos de trabajo.Cada vez que el generador se deba alzar del suelo, las personas involucradas en dicha operación deberán usar cascos de protección.

En este manual usaremos símbolos que tienen el siguiente significado:

△ **IMPORTANTE**!: se refiere a una operación riesgosa o peligrosa que puede provocar daños al producto;

PRECAUCIÓN!: se refiere a una operación riesgosa o peligrosa que puede provocar daños al producto y heridas a las personas;

⚠ **ATENCIÓN**!: se refiere a una operación riesgosa o peligrosa que puede provocar graves heridas o eventualmente la muerte**;**

⚠ **PELIGRO**! : se refiere a un riesgo inmediato que puede provocar graves heridas o la muerte.

⚠ **El instalador final del grupo electrógeno es responsable de la predisposición de todas las medidas necesarias para obtener la conformidad del sistema con las normas locales vigentes de seguridad (puesta a tierra, protección contra contactos directos e indirectos, explosión, incendio, parada de emergencia, etc.)**

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

Los alternadores-soldadoras de la serie E2W10 DC-K son máquinas trifásicas a dos polos, con escobillas. La parte soldadora está regulada con una reactancia-compound, mientras que la parte generador está controlada por medio de un compound. Estas máquinas están construidas en conformidad con las normas **EN 60034-1, EN 60204-1, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011** y a las directivas **2006/95/CE, 2004/108/CE.**

Ventilación: Axial con aspiración del lado opuesto al acoplamiento.

Protecciones: De norma IP 21, a pedido IP 23.

Sentido de rotación: Son admisibles los dos sentidos de rotación.

Características eléctricas: Los aislantes son en clase H tanto en el rotor como en el estator. Los bobinados son tropicalizados.

Potencias: Están referidas a las siguientes condiciones: temperatura ambiente inferior a 40°C, altitud inferior a 1000 m s.n.m.

△ **Sobrecargas**: Se acepta una sobrecarga del 10% por 1 hora cada 6 horas.

Características mecánicas: Carcaza y tapas en aleación de aluminio de alta resistencia a las vibraciones, quadro superior de control en chapa. Eje en acero de alta resistencia. Rotor robusto, apto para resistir la velocidad de embalamiento del motor, posee además jaula de amortiguamiento que permite un buen funcionamiento de la máquina aún con cargas de alta distorsión.
Rodamientos lubrificados de por vida.

Funcionamiento en ambientes particulares:
Si el alternador tiene que funcionar a una altitud superior a los 1000m s.n.m es necesario reducir la potencia de salida un 4% por cada 500 m de incremento. Cuando la temperatura ambiente es superior a 40°C se debe reducir la potencia entregada por el alternador del 4% por cada 5°C de incremento.

⚠ **PUESTA EN MARCHA.**
Las siguientes operaciones de control y puesta en marcha deberán ser realizadas solo por personal calificado.

⇒ El alternador deberá ser instalado en un local con posibilidad de intercambio de aire atmosférico para evitar que la temperatura ambiente supere los valores previstos por las normas.

⇒ Es necesario prestar atención de manera que las aberturas previstas para la aspiración y descarga del aire en el alternador no se encuentren nunca obstruidas. Es importante además que la posición del alternador evite la aspiración de su propia descarga de aire caliente o de aquella del motor primario.

⇒ Antes de la puesta en marcha es necesario controlar ocular y manualmente que no exista ninguna oposición a la rotación del rotor. Cuando el alternador haya permanecido por largo tiempo inutilizado, antes de la puesta en marcha es necesario controlar la resistencia de aislamiento de masa de todos los bobinados, teniendo siempre presente que se debe probar cada bobinado singularmente aislado de los otros, para hacer ésto desconectar el rectificador de potencia de soldadura así también como el conector del regulador electrónico. Dicho control se deberá realizar con un instrumento denominado Megger y a una tensión de medida de 500V c.c. Normalmente se considera suficiente un valor de resistencia con respecto a masa ≥1 MΩ. Si el valor medido es inferior, será necesario restablecer el aislamiento secando el bobinado por medio de un horno a una temperatura de 60°-80°C (o enventualmente haciendo circular un valor de corriente eléctrica obtenida por una fuente auxiliar). Es necesario además, que todas las partes metálicas del alternador y la masa del grupo completo estén conectadas al circuito de tierra en conformidad con las normas vigentes.

⚠ **Errores u olvidos en la conexión de tierra pueden provocar consecuencias mortales.**

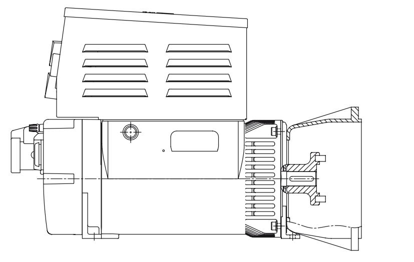
3. INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE

⚠ **Il montaje debe ser realizado por personal calificado después de la lectura de este manual.**

Para la forma constructiva B3/B14
Dicha forma constructiva necesita de una junta elástica entre motor primario y alternador-soldadora. Esta junta no deberá producir fuerzas axiales ni radiales durante el funcionamiento, deberá montarse rígidamente sobre la parte saliente del eje del alternador. Se aconseja seguir las siguientes operaciones:

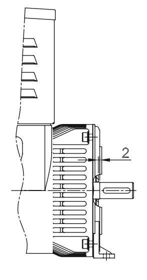
1) Aplicar sobre el alternador-soldadora la semi-junta y la campana de alineamiento como se muestra en la figura 1a.

Fig. 1a



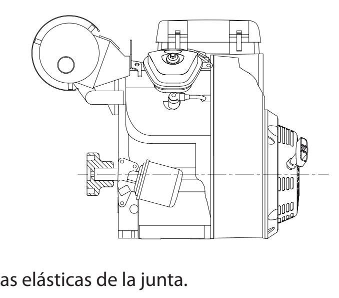
En el montaje de la semi-junta tener presente que el rotor, una vez terminado el acoplamiento, tiene que tener la posibilidad de dilatarse axialmente hacia el lado del cojinete opuesto al acoplamiento; para que ésto sea posible es necesario que, a montaje terminado, la parte saliente del eje se encuentre en una posición como indicada en la figura 1b.

Fig. 1b



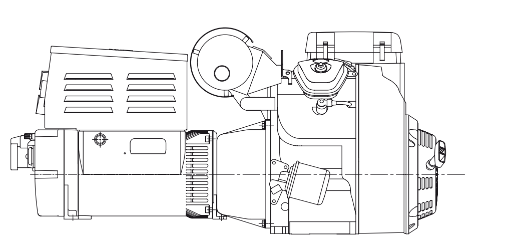
02) Aplicar en la parte rotativa del diesel a la respectiva semi-junta como se indica en la figura 1c.

Fig. 1c



3) Montar las cuñas elásticas de la junta.
4) Acoplar el alternador-soldadora al motor primario fijando con los tornillos respectivos la campana de acoplamiento. (Ver figura 1d).

Fig. 1d



5) Fijar con antivibrantes adecuados el conjunto motor-alternador-soldadora a la base, con particular precaución de evitar tensiones que tiendan a deformar el natural alineamiento de las dos máquinas.
6) Observar que el cojinete del lado opuesto al acoplamiento del alternador tenga previsto un espacio de dilatación (mínimo 2 mm) y se encuentre cargado con el resorte de precarga.

Para la forma constructiva B3/B9
Esta forma constructiva prevee el acoplamiento directo entre motor y alternador. Se aconseja seguir las siguientes operaciones:

1) Fijar la tapa «C» al motor primario como indicado en la figura 2a.
2) Aplicar el tirante (13) para fijar axialmente el rotor, enroscando a fondo sobre la parte saliente del eje motor como representado en la figura 2b.
3) Fijar el alternador a su tapa con sus 4 tornillos respectivos como indicado en la figura 2c.
4) Fijar axialmente el rotor aplicando la arandela (50) y la tuerca (51) con una llave dinamométrica (cupla de apriete 35 Nm para los tirantes M8, 55Nm para los tirantes M10 y 100 Nm para los tirantes M14), ver figura 2d.

Fig. 2a

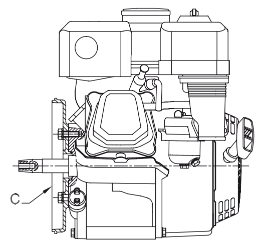


Fig. 2b

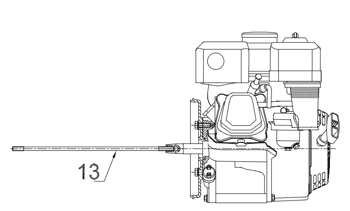


Fig. 2c

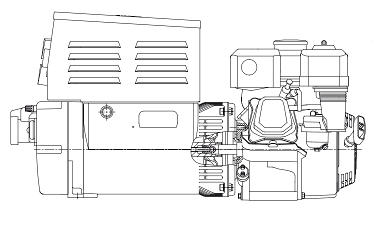
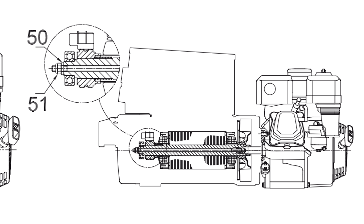


Fig. 2d

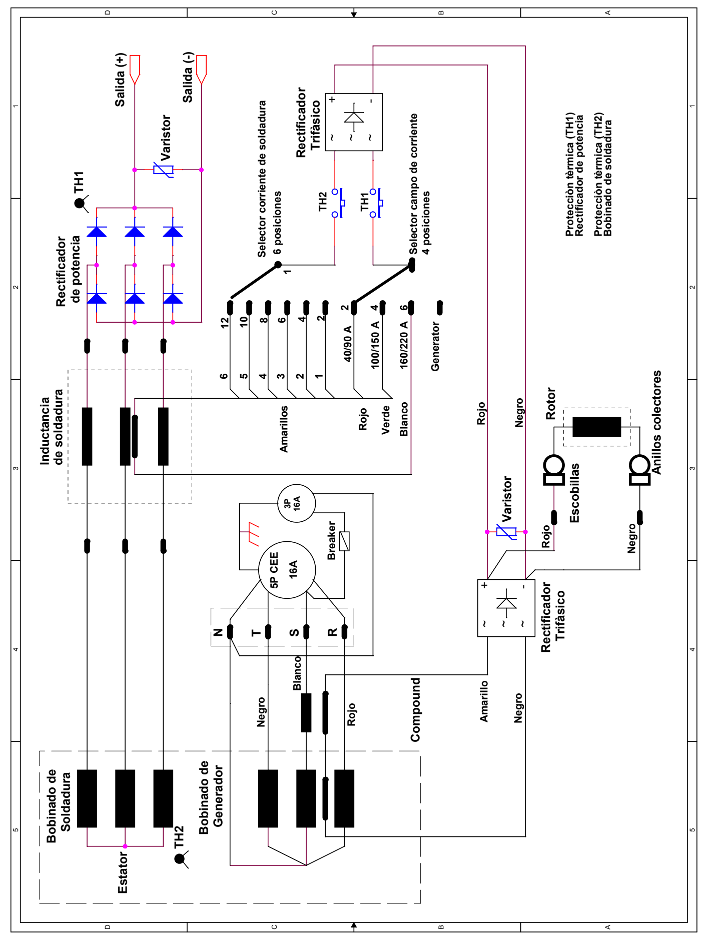


⚠ **Antes de aplicar la tuerca, observar que la parte roscada del tirante entre en el rotor permitiendo una segura operación de apriete.**
Antes del montaje, asegurarse que los acoplamientos cónicos (motor y alternador) se encuentren sin problemas y perfectamente limpios.

⚠ **CONTROLES FINALES**
Al finalizar todos los acoplamientos descriptos precedentemente, es necesario controlar la correcta posición axial; se deberá verificar que:
1) entre el final del cojinete L.O.A (lado opuesto acoplamiento) y el tope axial, exista una distancia de dilatación de: 2mm.
2) que las escobillas se encuentren centradas sobre los anillos del colector.

4. ESQUEMA ELECTRICO ALTERNADOR/SOLDADORA E2W10 DC-K

TIPO	RESISTENCIA DE LOS BOBINADOS Ω (20°C)							
	ESTATOR GENERADOR	ESTATOR SOLDADORA	AUXILIAR	ROTOR	VACIO		CARGA	
					Vexc.(V)	Lexc.(A)	Vexc.(V)	Lexc.(A)
E2W10 220DCK	1,25	0,037	1,26	25,3	36	1,5	112	4.5



5. TENSIONES Y FRECUENCIA DE TRABAJO

Estos alternadores-soldadoras están predispuestos para entregar exclusivamente la tensión y la frecuencia indicada en la tarjeta de datos. Las tensiones estandard a 50Hz son 400V en el enchufe trifásico, y 230V en el enchufe monofásico. Son previstas realizaciones a todas las tensiones estandar a 60Hz así como tensiones especiales.

6. AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE ROTACION Y MANUTENCION GENERAL

⚠ **Estas operaciones de ajuste deben ser realizadas exclusivamente por personal calificado.**

Pequeñas variaciones de la tensión en vacío de soldadura, pueden depender de una diferencia en la velocidad de rotación del motor primario respecto al valor nominal. Pues esta tensión se modifica casi proporcionalmente (en torno al valor nominal) con la velocidad de rotación.

Funcionamiento en ambientes particulares:
En el caso el alternador-soldadora se utilice dentro de un grupo insonorizado, es necesario preveer siempre la aspiración de aire fresco. Considerar que la cantidad de aire requerida por la máquina es de: 4 m3/min.

Cojinetes
Los cojinetes de los alternadores-soldadoras

E2W10 DC-K son auto lubrificados y por lo tanto no necesitan mantenimiento por un tiempo superior a las 5000 horas. Cuando se deberá realizar una revisación general del grupo electrógeno es aconsejable lavar los cojinetes con un solvente apropiado, quitar y substituir la reserva de grasa. Se pueden usar las siguientes: AGIP GR MW3 - SHELL ALVANIA 3 - MOBIL OIL, MOBILUX GREASE 3 u otras grasas equivalentes.

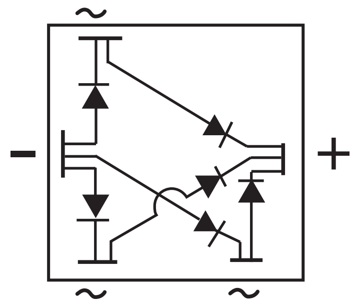
Colectores y anillos, portaescobillas y escobillas
El conjunto colectores-portaescobillas-escobillas está dimensionado y estudiado para garantizar un servicio seguro y prolongado en el tiempo. Por lo tanto durante el normal uso del alternador no son necesarias particulares operaciones de mantenimiento del conjunto por al menos 2000 horas de funcionamiento. En el caso se hubiera la percepción de un comportamiento irregular de la
máquina, con dexcitaciones casuales y/o discontinuidad de corriente erogada será necesario efectuar las siguientes sencillas operaciones:
1) Controlar la limpieza del conjunto colector-escobillas, así como también el correcto montaje mecánico.
2) Controlar que cada escobilla se encuentre posicionada con toda su superficie apoyada sobre la superficie del anillo colector.
3) Controlar el estado de las escobillas, sustituyendo las mismas en caso de desgaste excesivo.

Puente rectificador
Los puentes utilizados son del tipo 25A-800V.

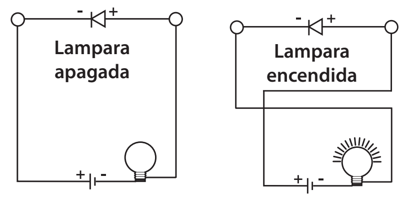
Control del puente rectificador
El control de los diodos que forman el puente rectificador puede ser efectuado con un ohmetro o eventualmente con una lámpara. Un diodo es considerado sin anomalías cuando:

- Con un ohmetro se comprueba que la resistencia es muy baja en un sentido, y muy alta en el sentido inverso.

Puente trifásico



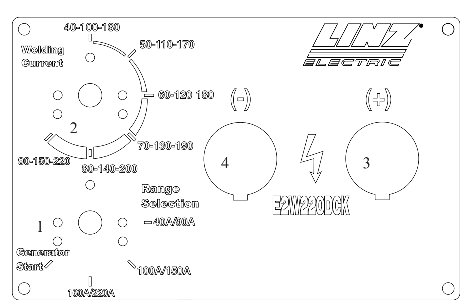
- Con batería y lámpara (prevista con tensión adecuada a la batería), se verifica que el encendido de la lámpara se obtiene solo en un sentido de los dos posibles de conexión, como a continuación indicado.



Nota para el desmontaje
Antes de desenfilar el rotor de la carcasa es necesario siempre quitar el porta-escobillas del alternador-soldadora.

7. DESCRIPCION DEL FUNCIONAMIENTO DEL ALTERNADOR-SOLDADORA

Como se puede ver en los paneles frontales encontramos los siguientes componentes:



1- Selector de Funciones / Gama de corrientes.
2- Selector fino de corriente, graduado en Amper (A).
3- Borne de conexión rápida (+) de soldadura.
4- Borne de conexión rápida (-) de soldadura.

Arranque del sistema motor primario – alternador/soldadora
Cada vez que el sistema se ponga en marcha, el selector (1) tiene que estar en la posición **“GENERATOR”**, para asegurarse siempre la autoexcitación del alternador-soldadora.

Funcionamiento como Generador
En esta función el selector (1) debe estar en la posición **“GENERATOR”**. En estas condiciones están disponibles en los enchufes de la máquina toda la potencia nominal como generador controlado electrónicamente, lo cual garantiza óptimas prestaciones sea en conexión trifásica que monofásica.

Funcionamiento como soldadora en corriente continua (c.c)

En este modo de funcionamiento, el selector (1) debe estar en la posición que corresponde a la gama de corriente indicada en la caja de los electrodos que se desean soldar. Los cables de soldadura (3) y (4) deben conectarse con la polaridad apropiada, siempre en función del tipo de electrodo. Finalmente con el selector principal de corriente de soldadura (2), es posible encontrar el valor más indicado para fundir el electrodo utilizado.
Importante Cada vez que sea necesario soldar, recordar que se deben desconectar los enchufes para evitar daños a las cargas de alternador, debido a las fluctuaciones de tensión durante el proceso de soldadura.

8. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA SOLDADURA

- Evitar contactos directos con el circuito de soldadura, pues la tensión de encendido del arco puede ser peligrosa en particulares circunstancias.
- Todas las operaciones de control o reparación deben ser realizadas con la máquina completamente detenida.
- Seguir todas las normas nacionales vigentes para las conexiones equipotenciales de la totalidad de las partes metálicas, así también como de la eventual conexión a tierra.
- No utilizar la máquina en ambientes húmedos, mojados o con lluvia.
- No utilizar cables de soldadura con aislación defectuosa o con las conexiones flojas.
- No soldar sobre contenedores o tubaciones que contengan productos inflamables líquidos o gaseosos.
- Tener siempre lejos de la zona de trabajo todo tipo de substancias inflamables (madera, papel, cartón, trapos, etc.).
- Asegurarse siempre una correcta circulación de aire o con medios de aspiración que puedan eliminar el humo producido por la soldadura en las cercanías del arco.
- Tener siempre protegidos los ojos con vidrios inactínicos montados sobre máscaras o cascos. Utilizar siempre guantes e indumentaria protectiva evitando en todo momento de exponer la epidermis al arco de soldadura.

9. INSTALACION

Ubicación
Debe ser un lugar que no presente obstáculos a las entradas y salidas del aire de ventilación. Verificar que en el mismo no sean aspirados polvos, humos o vapores corrosivos, humedad, etc.

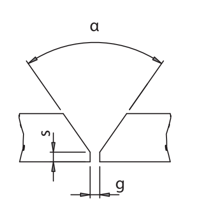
Conexión de los cables de soldadura
El cable con la pinza porta-electrodo va normalmente conectado al terminal positivo (3).

El cable de masa va normalmente conectado al terminal negativo (4) de la soldadora, en el otro extremo del cable, la pinza de masa va conectada a la pieza para soldar o a un banco metálico, siempre a una mínima distancia de la posición de soldadura. Ajustar a fondo los conectores de los cables de soldadura en los respectivos bornes de conexión rápida (3) y (4) para evitar sobrecalentamientos indeseables y consiguiente deterioramiento de los mismos. Evitar la utilización de cables con longitudes mayores de 10 m.

10. SOLDADURA

Esta máquina está predispuesta para la soldadura de todos los tipos comerciales de electrodos: rútilo, básico, inox., celulósico. La mayoría de los electrodos revestidos son conectados al polo (+), pero existen también aquellos que se conectan al polo (-). Controlar siempre las indicaciones de polaridad y nivel de corriente de la caja contenedora de los electrodos.
La corriente de soldadura va regulada en función del tipo y diámetro del electrodo, así también como el tipo de junta a realizar, ver la figura a continuación.

Parámetro	Posición		
	Plano	Vertical	Sobrepuesta
α	20°	30°	40°
g (mm)	2÷3	3÷4	2÷3
s (mm)	2÷3	2÷3	2÷3

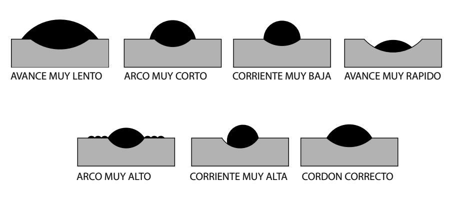


Como orientación general se dan a continuación valores de corriente con respectivos diámetros de electrodos:

Diámetro electrodo (mm)	Corriente de soldadura (A)		
	min		max.
1.6	25	÷	50
2	40	÷	80
2.5	60	÷	110
3.2	80	÷	160
4	120	÷	200
5	150	÷	250

Considerar que a paridad de diámetro de electrodo, los valores más altos de corriente se utilizarán para soldar en posición plana, mientras que los valores más bajos para soldar en posición vertical o sobrepuesta.
Se debe considerar siempre, que la calidad de la soldadura dependerá no solo del valor de corriente, sino también del tipo de electrodo, altura del arco de fusión, velocidad y posición de la ejecución, y del estado de conservación de los electrodos, pues los mismos deben ser preservados de la humedad por medio de sus contenidores respectivos.

Procedimiento
Con la máscara siempre adelante del rostro, para encender el arco, raspar el electrodo sobre la pieza a soldar como si fuera un fósforo. No puntear con el electrodo sobre la pieza, pues se podría romper el revestimiento del mismo haciendo muy difícil el encendido del arco.
Con este último encendido, mantener una distancia de la pieza a soldar de aproximadamente el diámetro del electrodo; tener una inclinación de 20°-30° del mismo en el sentido de avanzamiento.
Para los aspectos y problemas del cordón de soldadura, ver la figura dada a continuación.



11. SOLUCION DE PROBLEMAS EN ALTERNADORES/SOLDADORA E2W10 DC-K

INCONVENIENTE	CAUSAS	ACCIONES ⚠
El alternador no se autoexcita	1) Insuficiente tensión residual 2) Interrupción de una conexión 3) Puente rectificador de excitación averiado 4) Velocidad insuficiente 5) Falla en algún bobinado 6) Mal contacto de las escobillas	1) Excitar el rotor con una batería 2) Restablecer la conexión 3) Substituir el puente rectificador 4) Modificar el regulador de velocidad 5) Controlar las resistencias y reemplazar la parte averiada 6) Limpiar y controlar los anillos colectores y escobillas
Baja tensión en vacío	1) Baja velocidad de rotación 2) Mal contacto de las escobillas 3) Falla en algún bobinado 4) Puente rectificador averiado	1) Ajustar la velocidad del motor a su valor nominal 2) Limpiar y controlar los anillos colectores y escobillas 3) Controlar las resistencias y reemplazar la parte averiada 4) Substituir el rectificador de excitación
Tensión inestable	1) Masa rotativa pequeña 2) Velocidad irregular 3) Mal contacto de las escobillas	1) Aumentar la masa volante del motor 2) Controlar y/o ajustar el regulador de giros del motor 3) Limpiar y controlar los anillos colectores y escobillas
No entrega corriente como soldadora, pero funciona correctamente como generador	1) Interveción de la protección térmica 2) Puente rectificador de excitación averiado 3) Reactancia de soldadura averiada 4) Rectificador de potencia de soldadura averiado 5) Falla en el bobinado de soldadura	1) Esperar el autoreset de la protección 2) Substituir el rectificador 3) Controlar y/o substituir la reactancia 4) Substituir el rectificador de potencia de soldadura 5) Controlar las resistencias y reemplazar la parte averiada
Corriente irregular como soldadora, pero funciona correctamente como generador	1) Corriente o polaridad no apropriada del electrodo 2) Rectificador de potencia de soldadura averiado	1) Controlar el valor de corriente y la polaridad de electrodo 2) Substituir el rectificador de potencia de soldadura
Funcionamiento ruidoso	1) Acoplamiento mecánico defectuoso 2) Cortocircuito en algún bobinado 3) Cojinete defectuoso	1) Controlar y/o modificar el acoplamiento 2) Controlar los bobinados y/o la carga 3) Substituir el cojinete

1. MESURES DE SÉCURITÉ:

Avant d’utiliser un groupe électrogène il faut lire le manuel “d’emploi et d’entretien” du groupe électrogène et de l’alternateur-soudeuse et suivre les instructions suivantes:

⇒ **On peut avoir un fonctionnement sûr et efficace seulement si les machines sont utilisées correctement, c’est a dire en suivant les indications des manuels d’emploi et d’entretien relatifs.**

⇒ **Une décharge électrique peut causer des dommages très graves ou la mort.**

⇒ **C’est interdit d’enlever le capot de fermeture de la boîte à bornes et les protections de l’alternateur quand il est en mouvement ou avant d’avoir désactivé le système de démarrage du groupe électrogène.**

⇒ **L’entretien du groupe doit être effectué exclusivement par du personnel qualifié et spécialisé.**

⇒ **Ne pas opérer avec des vêtements larges près du groupe électrogène.**

Le personnel préposé doit toujours porter les gants de travail et les chaussures de sécurité. Quand le générateur ou le groupe complet doit être soulevé, les ouvriers doivent utiliser le casque de protection.

Dans le présent manuel seront utilisés des symboles ayant le sens suivant:

△ **IMPORTANT!**: se réfère à une opération risquée ou dangereuse qui peut endommager le produit;

PRUDENCE!: se réfère à une opération risquée ou dangereuse qui peut endommager le produit ou blesser les personnes;

⚠ **ATTENTION!**: se réfère à une opération risquée ou dangereuse qui peut causer de blessures très graves ou la mort;

⚠ **DANGER!**: se réfère à une opération à risque immédiat qui pourrait causer de graves blessures ou la mort.

⚠ **L’installateur du groupe électrogène est responsable de la prédisposition de toutes les mesures nécessaires afin que l’installation soit conforme aux normes locales de sûreté (mise à terre, protection contre le contact, protections contre explosion et incendie, arrêt d’urgence, etc).**

2. DESCRIPTION DE L’ALTERNATEUR:

Les alternateurs-soudeuses de la série E2W10 DC-K sont machines triphasés à 2 pôles avec balais. La partie soudeuse est réglée avec un système de réactance-compound, tandis que la partie alternateur est réglée par un compound. Ils sont fabriqués en conformité aux normes **EN 60034-1, EN 60204-1, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011** et aux directives **2006/95/CE, 2004/108/CE .**

Ventilation: Axiale à l’aspiration du côté opposé à l’accouplement.

Protection: Standard IP 21. Sur demande IP 23.

Sens de rotation: Les deux sens de rotations sont possibles.

Caractéristiques électriques: Les isolations sont réalisés en Classe H soit pour le stator que pour le rotor. Les bobinages sont tropicalisés.

Puissances: Se réfèrent aux conditionnes suivantes: température ambiante maximum de 40°C, altitude maximum de 1000 m. au dessus du niveau de mer.

△ **Surcharges:** L’alternateur peut accepter un surcharge du 10% pendant une heure chaque 6 heures.

Caractéristiques mécaniques: La carcasse et les couvercles sont en alliage d’aluminium qui résiste aux vibrations et le coffré supérieur est en tôle. L’axe est en acier à haute résistance. Le rotor est particulièrement robuste pour résister à la vitesse de fuite du moteur principal et avec une cage d’amortissement qui permet le bon fonctionnement aussi avec charges monophasés déformantes. Les roulements sont lubrifiés à vie.

Fonctionnement dans un milieu particulier Si l’alternateur doit fonctionner à plus de 1000 mètres d’altitude il est nécessaire de réduire la puissance débitée de 4% chaque 500 mètres en plus. Si la température ambiante est supérieure à 40°C on doit réduire la puissance de 4% chaque 5°C en plus.

⚠ **LA MISE EN SERVICE**
Les opérations de contrôle pour la mise en service indiquées ci-après doivent être exécutées seulement par du personnel qualifié.

⇒ L’alternateur devra être monté dans un endroit aéré pour empêcher que la température ambiante dépasse les valeurs prévues dans les normes.

⇒ Il faut aussi faire attention que les ouvertures pour l’aspiration et l’échappement de l’air ne soient jamais bouchés et que l’alternateur soit monté de façon à éviter l’aspiration de l’air chaude émis par le même alternateur et/ou par le moteur principal.

⇒ Avant la mise en service il est nécessaire de contrôler visuellement et manuellement qu’il n’existe aucun empêchement à la rotation du rotor. Si l’alternateur a demeuré longtemps inactif, avant de procéder à sa mise en route, contrôler la résistance de l’isolation vers la masse des enroulements en considérant que toutes les parties à contrôler devront être isolées des autres. Il faut, donc, débrancher le redresseur principal et le connecteur du régulateur électronique. Ce contrôle doit être fait avec l’instrument à 500 V. courant continu nommé “Megger”. Normalement les enroulements avec une résistance vers la masse de ≥1 MΩ sont considérés comme suffisamment isolés. Si la valeur est inférieure il est nécessaire de remettre l’isolation en état et sécher l’enroulement (utilisant par exemple, un four à 60°- 80°C, ou en y faisant circuler un courant électrique obtenu par une source auxiliaire). Il est aussi nécessaire de vérifier que les partie métalliques de l’alternateur/soudeuse et la masse du groupe entier soient connectés au circuit de terre et que celui-ci répond aux normes de sécurité prévues par la loi.

⚠ **Erreurs ou oublis de la mise à terre peuvent entraîner des conséquences même mortels.**

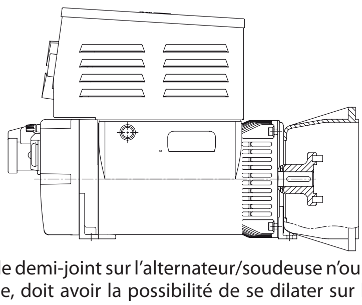
3. INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE

⚠ **Le montage doit être effectué par du personnel qualifié et après lecture du manuel.**

Pour la forme B3/B14
Pour la forme de construction B3/B14 il faut utiliser un joint élastique entre le moteur principal et l’alternateur/soudeuse. Le joint élastique ne devra pas donner lieu à forces axiales ou radiales pendant le fonctionnent et doit être monté fermement sur le bout de l’arbre de l’alternateur.
On conseille d’effectuer l’assemblage suivant les instructions ci-après :

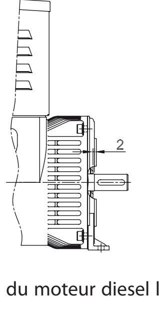
1) Appliquez le demi-joint à l’alternateur/soudeuse et la cloche d’alignement comme montré par la fig. 1a.

Fig. 1a



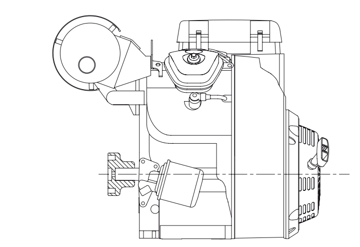
En positionnant le demi-joint sur l’alternateur/soudeuse n’oubliez pas que le rotor, après le montage, doit avoir la possibilité de se dilater sur l’axe en direction du roulement côté opposé à l’accouplement. Pour rendre possible cette opération il faut que, à montage terminé, le bout d’arbre soit positionné respect aux usinages du couvercle comme montré par la fig. 1b.

Fig. 1b



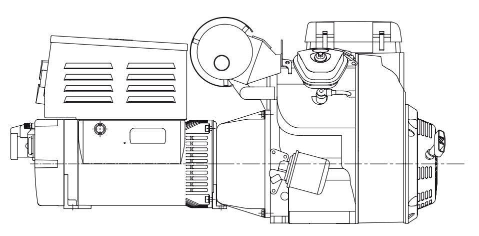
2) Mettez sur la partie tournante du moteur diesel le demi-joint approprié comme montré par la fig. 1c.

ig. 1c



3) Montez les bouchons élastiques du joint.
4) Accoupler l’alternateur/soudeuse au moteur principal en fixant la cloche d’alignement avec les vis appropriées (voir fig. 1d).

Fig. 1d



5) Fixer avec des antivibrants appropriés l’ensemble moteur–alternateur/soudeuse au socle en faisant attention de ne pas créer des tensions qui peuvent déformer l’alignement naturel des 2 machines.
6) Contrôler s’il y a une distance suffisante pour la dilatation du roulement du côté opposé à l’accouplement (minimum 2 mm).

Pour la forme B3/B9
Cette forme de construction prévoit l’accouplement direct entre le moteur principal et l’alternateur/soudeuse. Pour le montage on conseil de procéder en selon la méthode suivant:

1) Fixer le flasque “C” au moteur principal comme montré par la fig. 2a.
2) Monter le tirant centrale 13 pour le montage axial du rotor en le vissant à fond sur le bout d’arbre du moteur comme montré par la fig. 2b.
3) Fixer l’alternateur/soudeuse à sa flasque en utilisant les 4 boulons prévus, comme montré par la fig. 2c.
4) Bloquer sur l’axe le rotor en utilisant la rondelle (50) et visser à fond l’écrou autobloquant (51) avec une clef dynamométrique (couple du serrage 35 Nm pour le tirant M8, 55 Nm pour les tirants M10 et 100 Nm pour le tirant M14) (voir Fig. 2d).

Fig. 2a

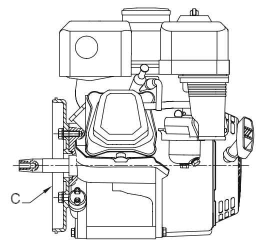


Fig. 2b

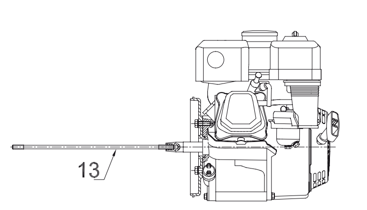


Fig. 2c

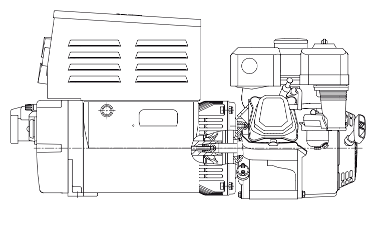
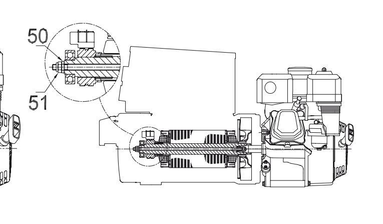


Fig. 2d

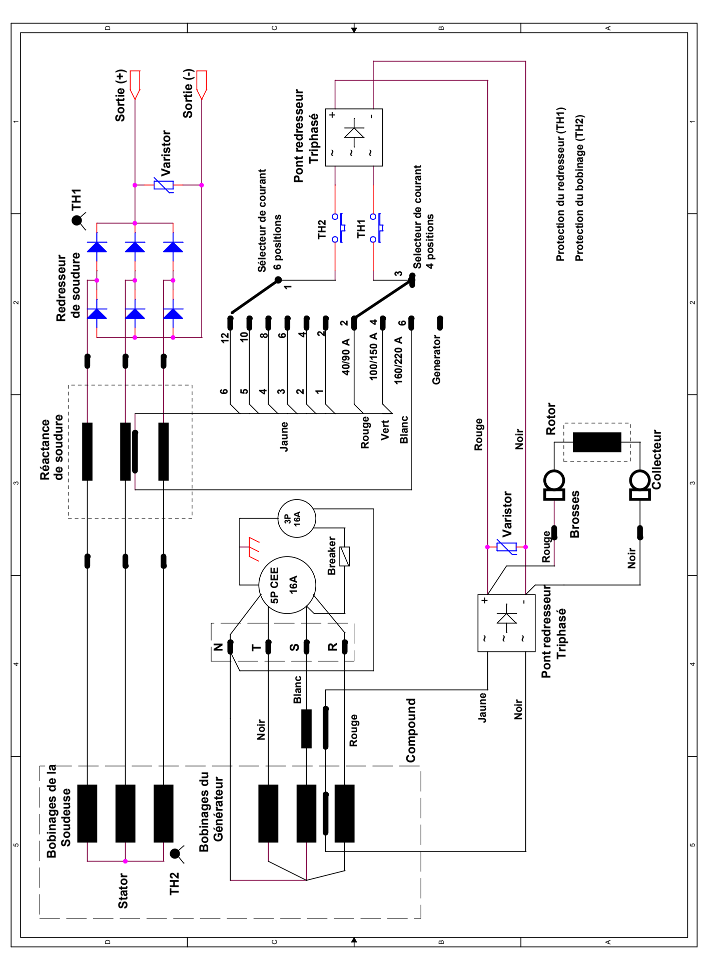


⚠ **Avant de mettre l’écrou contrôler que la partie filetée du tirant centrale rentre dans le rotor permettant ainsi un blocage ferme. Avant le montage il faut vérifier que les sièges coniques d’accouplement (de l’alternateur et du moteur) soient en ordre et propres.**

⚠ **CONTROLES FINALS**
A la fin des opérations d’accouplement expliquées ci-dessous il est nécessaire de contrôler que le positionnement axiale soit correct ; il faut donc vérifier que :
1. entre la fin du roulement côté opposé accouplement et la surface de blocage il y a une distance pour la dilatation de 2 mm.
2. les balais soient centrés sur les anneaux du collecteur.

4. SCHEMA ELECTRIQUE ALTERNATEUR/SOUDEUSE E2W10 DC-K

TYPE	RESISTANCE DES BOBINAGES Ω (20°C)							
	STATOR GENERATEUR	STATOR SOUDEUSE	AUXILIAIRE	ROTOR	VIDE		CARGA	
					Vexc.(V)	Lexc.(A)	Vexc.(V)	Lexc.(A)
E2W10 220DCK	1,25	0,037	1,26	25,3	36	1,5	112	4.5



5. TENSION ET FREQUENCE DE DEBIT

Nos alternateurs/soudeuses sont prévus pour débiter la tension et la fréquence indiquées sur la plaque. À 50Hz la tension standard est de 400V dans les prises triphasées et de 230V dans les prises monophasées. À 60Hz sont prévue tous les tensions standards. Sur demande aussi des tensions spéciales.

6. REGLAGE DE LA VITESSE DE ROTATION ET ENTRETIENS GENERALES

⚠ **Les opérations de réglage doivent être effectuées exclusivement par du personnel qualifié.**

Petit écarts de la tension d’amorçage dans la fonction soudeuse peuvent être causés par une vitesse de rotation différente à celle nominale. Il faut donc considérer que la tension de sortie, en soudure, est variable proportionnellement à la vitesse de rotation.

Fonctionnement dans un milieu particulier
Dans le cas où on utilise l’alternateur-soudeuse dans un groupe insonorisé il faut faire attention que l’air aspirée soit toujours l’air froid d’arrivée ; ça on peut l’obtenir en montant l’alternateur prés de la prise d’air externe. En outre il faut considérer que la quantité d’air demandé par l’alternateur est de 4 m3/min.

Roulements
Les roulements des alternateurs-soudeuses
E2W10 DC-K sont autolubrificants, donc l’entretien n’est pas nécessaire pendant une période de plus de 5000 heures. Quand il faut exécuter une révision générale du groupe électrogène, on conseille de laver les roulements avec un solvant apte et renouveler la réserve de graisse, en utilisant : AGIP GR MW3 – SHELLALVANIA 3 – MOBIL OIL MOBILUX GREASE 3 ou un autre gras équivalent.

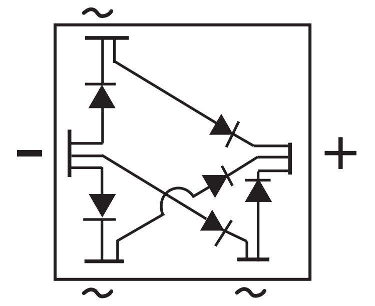
Collecteurs aux anneaux, porte-balais et balais
Le group collecteurs aux anneaux – porte-balais – balais est dimensionné et étudié pour garantir un service sûr et prolongé. Donc, pendant l’utilisation de l’alternateur, ne sont pas demandé des opérations particulières de manutention a ce système avant 2000 heures de service. Dans le cas où se vérifie une désexcitation de la machine et, donc, une irrégularité dans le débit de la courant électrique, il faut effectuer les opérations suivantes :
1. Contrôler que l’ensemble collecteur-balais soit bien nettoyé et bien positionné.
2. Contrôler la position des balais ; ils doivent appuyer dedans la surface des anneaux pour toute leur largeur.
3. Contrôler l’état des balais et éventuellement les remplacer si détériorés.

Ponts redresseurs
On utilise des ponts redresseurs prévus pour 25A – 800V.

Vérification de ponts redresseurs
La vérification de chaque diode qui compose le pont de redressement peut être effectuée soit avec le ohmmètre que avec une batterie et la lampe relative comme décrit ci-après.
La diode fonctionne régulièrement quand :

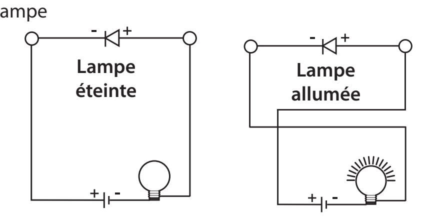
- Avec le ohmmètre on vérifie que la résistance est très basse dans un sens et très haute dans l’autre.

Pont redresseur triphasé fixe



- Avec la batterie et la lampe on vérifie que la lampe s’allume seulement avec une de deux possibles connexions comme indiqué ci-dessous:

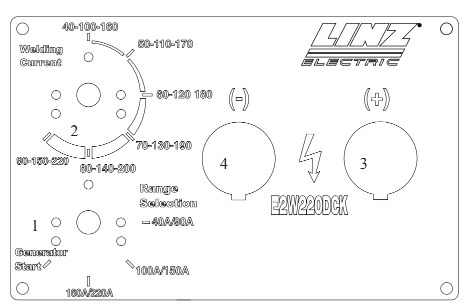
Fig. diode avec lampe



Note pour le désassemblage
Avant d’extraire le rotor de la caisse il faut démonter le porte-balais.

7. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU GENERATEUR-SOUDEUSE

Dans le tableau frontal on trouve les composants qui suivent:



1- Sélecteur de Fonction / Gamme de courant
2- Sélecteur fin de courant, gradué en Ampère
3- Borne rapide courant (+) de soudure
4- Borne rapide courant (-) de soudure

Démarrage du système moteur principal alternateur/soudeuse
Chaque fois qu’on démarre le système, le sélecteur (1) doit être dans la position “**GENERATOR**”, pour garantir toujours l’auto excitation du générateur.

Fonctionnement comme alternateur
Dans cette fonction le sélecteur (1) doit être dans la position “**GENERATOR**”, pour pouvoir utiliser les prises de tension assemblées sur le panneau arrière. Dans cette façon le système est un générateur de tension contrôlé électroniquement, qui assure des excellentes performances soit dans la connexion triphasée que monophasée.

Fonctionnement comme soudeuse

Dans cette fonction le sélecteur (1) doit être dans la gamme de courant indiquée en la boite des électrodes qui doivent être fondu. Les câbles de soudure (3) et (4) doivent être connectés avec la polarité adapte selon le type d’électrode. Avec le sélecteur principal de courant de soudure (2) on peut trouver le courant le plus indiqué à la fusion de l’électrode utilisé.
Important : Chaque fois qu’on doit souder il faut débrancher la charge des prises en la fonction générateur, pour éviter des défauts dus aux fluctuations de la tension pendant que le système est en train de souder.

8. MESURES DE SECURITE POUR LA SOUDURE

- Eviter les contacts directs avec le circuit de soudure ; la tension d’amorçage de sortie de soudure peut être dangereuse.
- Effectuer n’importe quel opération de vérifie ou de réparation du système avec le générateur complètement arrêté.
- Suivre toutes les normes nationales en vigueur pour la connexion équipotentielle de toutes les parties métalliques, aussi que la connexion à terre.
- Ne pas utiliser le système en ambiante humide, mouillé ou sous la pluie.
- Ne pas utiliser les câbles avec isolation défectueuse ou avec connexion desserrée.
- Ne pas souder sur récipients ou tuyauteries qui ont contenu produits liquides ou gazeux inflammables.
- Éloigner de la zone de travail toutes les substances inflammables (bois, papier, chiffons, etc.)
- S’assurer qu’il y a un rechange d’air ou l’existence de moyens spécifiques à aspirer les fumées produites par la soudure.
- Protéger toujours les yeux avec des verres actiniques montés sur masques ou casques de protection. Porter toujours les gants de travail et les vêtements de protection et éviter d’exposer l’épiderme à l’arc de soudure.

9. INSTALLATION

Emplacement
Placer la machine dans un lieu où il n’y a pas des obstacles devant l’entrée et la sortie d’air de ventilation. Vérifier que la poudre conductrice, la fumée ou la vapeur corrosive, l’humidité etc. ne soient pas aspirées.

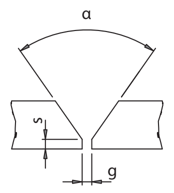
Connexion des câbles de soudure
Le câble avec pince “porte-électrode” doit être connecté au terminal positif (+) de la machine (3). Le câble de retour de masse doit être connecté au terminal négatif (-) de la soudeuse (4) tandis que la borne de masse (l’autre tête du câble) doit être connectée à la pièce qui doit être soudé ou éventuellement au banc métallique le plus près au soudage.

Tourner à fond les connecteurs des câbles de soudure dans les prise rapides (3) et (4) pour garantir un bon contact électrique. Au contraire il y aura des sur-chauffage qui provoqueront des détériorations de ceux contacts électriques.
Eviter d'utiliser des câbles de soudure avec la longueur supérieure à 10 m.

10. SOUDURE

La soudeuse est prédisposée pour la soudure du tous les types d'électrodes : rutile, basique, inox, cellulosique.
La plupart des électrodes enrobés sont connectés au pôle (+) mais il y a aussi des électrodes avec connexion au pôle (-). On doit vérifier toujours soit les indications de polarité que de courant optimale indiqué sur la boite des électrodes.
Le courant de soudure doit être réglé en fonction du diamètre de l'électrode utilisé et du type de joint qu'on veut effectuer.

Paramètre	Position		
	Plaine	Verticale	Frontale et au dessus de la tête
α	20°	30°	40°
g (mm)	2÷3	3÷4	2÷3
s (mm)	2÷3	2÷3	2÷3

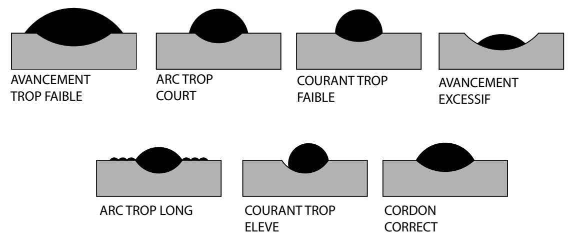


Dans le tableau ci-dessous il y a une indication des courants et des diamètres des électrodes:

Diamètre d'électrode (mm)	Courant de soudure (A)		
	min		max.
1.6	25	÷	50
2	40	÷	80
2.5	60	÷	110
3.2	80	÷	160
4	120	÷	200
5	150	÷	250

Il faut considérer que à égalité de diamètre de l'électrode les valeurs le plus élevées de courant seront utilisées pour souder en position plaine, tandis que avec valeurs inférieures il faut souder en position verticale ou au dessus de la tête. En outre il faut considérer que la qualité de la soudure dépende du choix du courant mais aussi du type et du diamètre de l'électrode, de la longueur de l'arc, de la vitesse et de la position de l'exécution, de l'état de conservation des électrodes qui doivent être préservés de la humidité dans le récipient spécifique.

Procédé
Avec la masque du soudeur devant le visage, pour amorcer l'arc, frotter la pointe de l'électrode sur la pièce à souder, exécutant un mouvement comme si on doit allumé une allumette. Ne pas étançonner l'électrode sur la pièce car il pourrait détériorer l'enduit et rendre difficile l'amorcement de l'arc.
Avec l'arc amorcé, tenir une distance de la pièce égale au diamètre de l'électrode ; tenir l'électrode à une inclination de 20°-30° dans le sens de l'avancement.
Pour le problèmes du cordon de soudure voir la fig. suivante.



11. RESOLUTION DES PROBLEMES DE LA SERIE E2W10 DC-K

DEFAUT	CAUSE	OPERATION A EFFECTUER ⚠
L'alternateur ne s'excite pas	1) Tension résiduelle insuffisante 2) Interruption d'une connexion 3) Défaut du pont redresseur 4) Vitesse insuffisante 5) Défaut dans le bobinage 6) Mauvais contact avec les balais	1) Exciter le rotor avec l'utilisation de la batterie 2) Rétablir la connexion 3) Remplacer le pont redresseur 4) Modifier le calibrage du régulateur de vitesse 5) Contrôler la résistance et remplacer la pièce détériorée 6) Nettoyer et contrôler le collecteur aux anneaux
Tension à vide basse	1) Vitesse réduite 2) Mauvais contact des balais 3) Défaut du bobinage 4) Défaut du pont redresseur	1) Réduire la capacité du condensateur 2) Reporter le moteur principal à la vitesse 3) Contrôler la résistance et remplacer la pièce détériorée 4) Remplacer le pont redresseur
Tension instable	1) Masse rotative trop petite 2) Vitesse irrégulière 3) Mauvais contact sur le collecteur	1) Augmenter le volant du moteur principal 2) Contrôler et réparer le régulateur de tours 3) Nettoyer et contrôler le collecteur aux anneaux et
Ne débite pas courant comme soudeuse mais correcte comme générteur	1) Intervention des protections thermiques 2) Défaut du pont redresseur 3) Défaut du réactance/compound 4) Défaut du redresseur de soudure 5) Défaut du bobinage de soudure	1) Attendre le rétablissement automatiques des protections 2) Remplacer le pont redresseur 3) Contrôler et éventuellement remplacer le réactance/compound 4) Remplacer le redresseur de soudure 5) Contrôler la résistance et remplacer la pièce détériorée
Courant instable comme soudeuse, mais correcte comme générateur	1) Le courant où la polarité ne sont pas correct pour le type d'électrode utilisé 2) Défaut du redresseur de soudure	1) Contrôler la position de courant et le sens de la polarité de l'électrode 2) Remplacer le redresseur de soudure
Fonctionnement bruyant	1) Mauvais accouplement 2) Court-circuit sur les bobinages ou sur la charge 3) Roulement défectueux	1) Contrôler et modifier l'accouplement 2) Contrôler les bobinages et les charges 3) Remplacer le roulement

---

1. SICHERHEITSMASSNAHMEN:

> Vor dem Gebrauch des Stromaggregats ist es unerlässlich, das Benutzerhandbuch "Gebrauch und Wartung" des Stromaggregats durchzulesen und folgende Empfehlungen zu berücksichtigen:

- ⇒ **Ein sicherer und effizienter Betrieb ist nur dann gewährleistet, wenn die Maschinen gemäß den Bestimmungen der entsprechenden Handbücher "Gebrauch und Wartung" und der Sicherheitsnormen korrekt verwendet werden.**
- ⇒ **Ein elektrischer Stromschlag kann zu schweren Schäden oder sogar zum Tod führen.**
- ⇒ **Es ist verboten, die Verschlusskappe des Klemmengehäuses und die Schutzgitter des Generators anzunehmen, solange dieser in Bewegung ist und solange nicht das Startsystem des Stromaggregats deaktiviert wurde.**
- ⇒ **Die Wartung des Aggregats darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.**
- ⇒ **Sich nicht mit "offener" Kleidung in der Nähe des Stromaggregats aufhalten.**

Die Personen, die für die Beförderung zuständig sind, müssen immer Arbeitshandschuhe und Unfallverhütungsschuhe tragen. Wenn der Generator oder das gesamte Aggregat vom Boden angehoben werden soll, müssen die Arbeiter auch einen Schutzhelm tragen.

In vorliegendem Handbuch werden Symbole mit folgenden Bedeutungen verwendet:

> **WICHTIG!:** bezieht sich auf eine riskante oder gefährliche Operation, die Schäden Am Produkt verursachen kann;

> **VORSICHT!:** bezieht sich auf eine riskante oder gefährliche Operation, die das Produkt beschädigen oder Verletzungen an Personen verursachen kann;

> **ACHTUNG!:** bezieht sich auf eine riskante oder gefährliche Operation, die zu schweren Verletzungen oder eventuell zum Tod führen

> **GEFAHR!:** bezieht sich auf ein unmittelbares Risiko, das zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann.

> **Der Endinstallateur des Stromaggregats ist verantwortlich alle Maßnahmen zu treffen, um die gesamte Anlage mit den geltenden lokalen Sicherheitsnormen konform zu machen (Erdung, Kontaktschutzvorrichtungen, Explosions- und Brandverhütungsvorrichtungen, Notstop, usw.).**

2. BESCHREIBUNG DES WECHSELSTROMGENERATORS:

IDie Wechselstromgeneratoren/Schweißmaschinen der Serie E2W10 DC-K sind zweipolige Dreiphasenmaschinen, ohne Bürsten. Der Schweißungsteil wird durch ein System von Reaktanz-Compound reguliert, und der Generatorsteil wird durch einen compound gesteuert. Sie werden entsprechend nach den Normen **EN 60034-1, EN 60204-1, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011** und nach den Richtlinien **2006/95/CE, 2004/108/CE.**

Belüftung: Axiallüfter mit Ansaugen der Luft von der der Koppelung entgegengesetzten Seite.

Schutz: Standard IP 21. Auf Anfrage IP 23.

Drehrichtung: Es sind beide Drehrichtungen zulässig.

Elektrische Daten: Die Isolierung besteht sowohl für Stator als auch für Rotor aus Material der Klasse H. Die Wicklungen sind tropengeeignet.

Leistung: Unter folgenden Bedingungen: Umgebungstemperatur bis 40°C, Höhe maximal 1000 m ü.M.

> **Überlast:** Allgemein ist eine Überlast von 10% über 1 Stunde alle 6 Stunden zugelassen.

Mechanische Eigenschaften: Das Gehäuse und die Deckel sind aus vibrationsbeständiger Aluminiumlegierung und die obere Schalttafel ist aus Blech hergestellt. Die Welle ist aus hochwiderstandsfähigem Stahl. Der Rotor ist besonders kräftig, um der Schleuderdrehzahl der Verbrennungsmotoren standzuhalten, und er ist mit einem Dämpfungskäfig ausgestattet, der einen einwandfreien Betrieb auch bei verzerrten Einphasenbelastungen erlaubt. Die Lager sind auf Lebenszeit geschmiert.

Betrieb in besonderen Umgebungen: Wenn der Wechselstromgenerator in einer Höhe von 1000 m.ü.M. betrieben werden soll, ist eine Verringerung der erbrachten Leistung von 4% pro 500 Meter Höhenanstieg notwendig. Wenn die Umgebungstemperatur über 40°C liegt, ist eine Verringerung der erbrachten Leistung von 4% pro 5°C Anstieg notwendig.

> **INBETRIEBNAHME: Folgende Operationen zur Kontrolle und Inbetriebnahme dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.**

- ⇒ Der Generator ist in einem Raum zu installieren, der die Möglichkeit eines Luftaustauschs mit der Atmosphäre bietet, um zu verhindern, dass die Umgebungstemperatur die von den Normen vorgesehenen Werte übersteigt.
- ⇒ Darauf achten, dass die zum Ansaugen vorgesehenen Öffnungen und der Luftabzug zu keinem Zeitpunkt verstopft sind und dass die für das Aufstellen des Generators verwendete Technik ein direktes Ansaugen der vom selben Generator und/oder Hauptmotor abgegebenen heißen Luft verhindert.
- ⇒ Vor der Inbetriebnahme ist eine Sicht- und Handkontrolle notwendig, damit es keine Behinderung in der Drehung des Rotors gibt. Wenn die Maschine seit langer Zeit nicht in Betrieb ist, ist es vor der erneuten Inbetriebnahme notwendig, der Isolierwiderstand gegen die Masse der Wicklungen zu kontrollieren. Darauf zu achten ist, dass jeder einzelne Teil, zu kontrollieren, von den anderen isoliert sein muss, deshalb ist es unerlässlich, den Hauptgleichrichter und den Verbinder des elektronischen Reglers zu trennen. Diese Kontrolle ist mit einem 500 V. c.c. Gerät durchzuführen, das Megger genannt wird.
- ⇒ Normalerweise sind die Wicklungen ausreichend isoliert, wenn sie einen Widerstandswert gegen die Masse von ≥ 1MΩ besitzen.
- ⇒ Wenn der gemessene Wert niedriger ist, ist eine Widerherstellung des Widerstandes durch Trocknen der Wicklung unerlässlich, z.b. durch Verwendung eines Ofens bei 60-80¡C (oder indem man in diesem einen geeigneten Stromwert von einer Hilfsstromquelle fließen lässt). Es ist notwendig, zu prüfen, dass die metallischen Teile des Wechselstromgenerators/Schweißmaschine und die Masse des gesamten Aggregats an den Erdungskreislauf.

> **Fehler oder Nachlässigkeiten bei der Erdung können tödliche Folgen haben.**

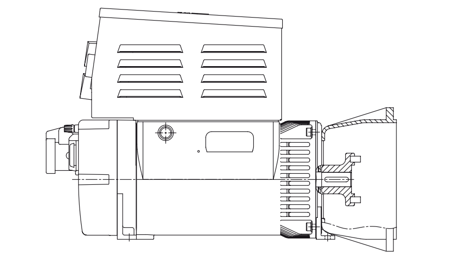
3. MONTAGEANLEITUNG

> **Die Montage ist von qualifiziertem Fachpersonal nach Lesen des Handbuchs durchzuführen.**

Für die Bauart B3/B14
Die Bauform B3/B14 erfordert die Verwendung eines elastischen Verbindungsstücks zwischen Hauptmotor und Wechselstromgenerator/Schweißmaschine. Während des Betriebs soll das elastische Verbindungsstück keine axiale oder radiale Kräfte erzeugen und er soll fest an den Vorsprung der Welle des Wechselstromgenerators eingebaut werden.Es ist ratsam, den Zusammenbau in folgenden Phasen durchzuführen:

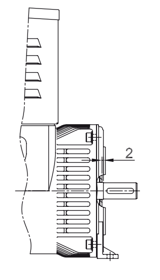
1) Das Halbverbindungsstück und die Ausrichtglocke am Wechselstromgenerator/Schweißmaschine wie in Abb. 1a anbringen.

Fig. 1a



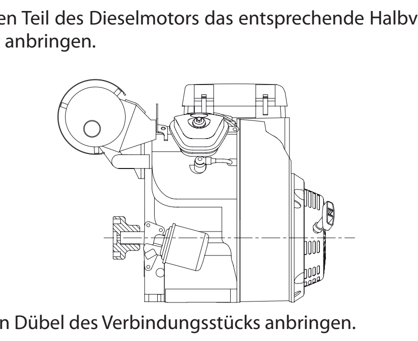
Beim Positionieren des Halbverbindungsstücks am Wechselstromgenerator/Schweißmaschine ist zu beachten, dass der Rotor, bei komplettem Kuppeln, die Möglichkeit haben muss, sich axial gegen das Lager der gegenüberliegenden Seite der Kupplung ausdehnen zu können; um das zu ermöglichen, wenn die Montage beendet ist, ist es notwendig, dass der Vorsprung der Welle hinsichtlich der Verarbeitung der Abdeckung, wie in der Abbildung 1b positioniert wird.-

Fig. 1b



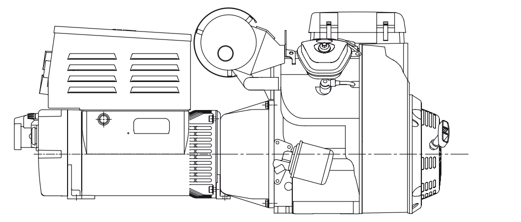
2) Am rotierenden Teil des Dieselmotors das entsprechende Halbverbindungsstück wie in Abb. 1c anbringen.

Fig. 1c



3) Die elastischen Dübel des Verbindungsstücks anbringen.
4) Den Wechselstromgenerator/Schweißmaschine an den Hauptmotor kuppeln, in dem man mit den entsprechenden Schrauben die Kupplungsglocke befestigt (siehe Abb. 1d).

Fig. 1d



5) Mit geeigneten Vibrationsschutzvorrichtungen die Gesamtheit aus Motor und Wechselstromgenerator/Schweißmaschine an der Basis befestigen und darauf achten, dass keine Spannungen entstehen, die dazu neigen, die natürliche Ausrichtung der beiden Maschinen zu verformen.
6) Darauf achten, dass das Lager der gegenüberliegenden Kupplungsseite den vorgesehenen Ausdehnungsraum (Minimum 2 mm) besitzt und durch die Vorspannfeder vorgespannt ist.

Für die Bauform B3/B9
Die Bauform B3/B9 sieht eine direkte Kupplung zwischen Hauptmotor und Wechselstromgenerator/Schweißmaschine vor. Es ist ratsam, den Zusammenbau in der folgenden Weise durchzuführen:

1) Abdeckung "C" an den Hauptmotor wie in Abb. 2a befestigen.
2) Die Zugstange (13) zur axialen Befestigung des Rotors anbringen, indem man diese vollständig an den Vorsprung der Welle des Motors anschraubt, siehe Abb. 2b.
3) Mit den 4 vorgesehenen Mutterschrauben den Wechselstromgenerator/Schweißmaschine an seine Abdeckung wie in Abb. 2c befestigen.
4) Axial den Rotor blockieren, indem man die Unterlegscheibe (50) anbringt und die selbstblockierende Mutter (51) mit einem dynamometrischen Schlüssel (Befestigungsdrehmoment 35 Nm für Zugstangen M8, 55 Nm für Zugstangen M10 und 100 Nm für Zugstangen M14) befestigt (siehe Abb. 2d).

Fig. 2a

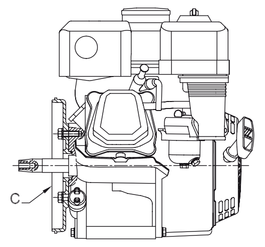


Fig. 2b

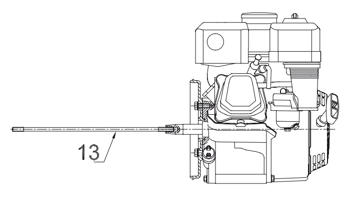


Fig. 2c

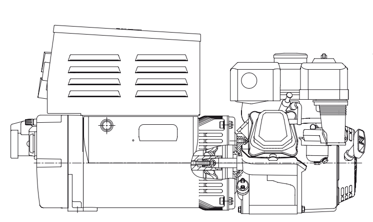
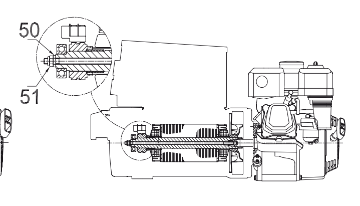


Fig. 2d

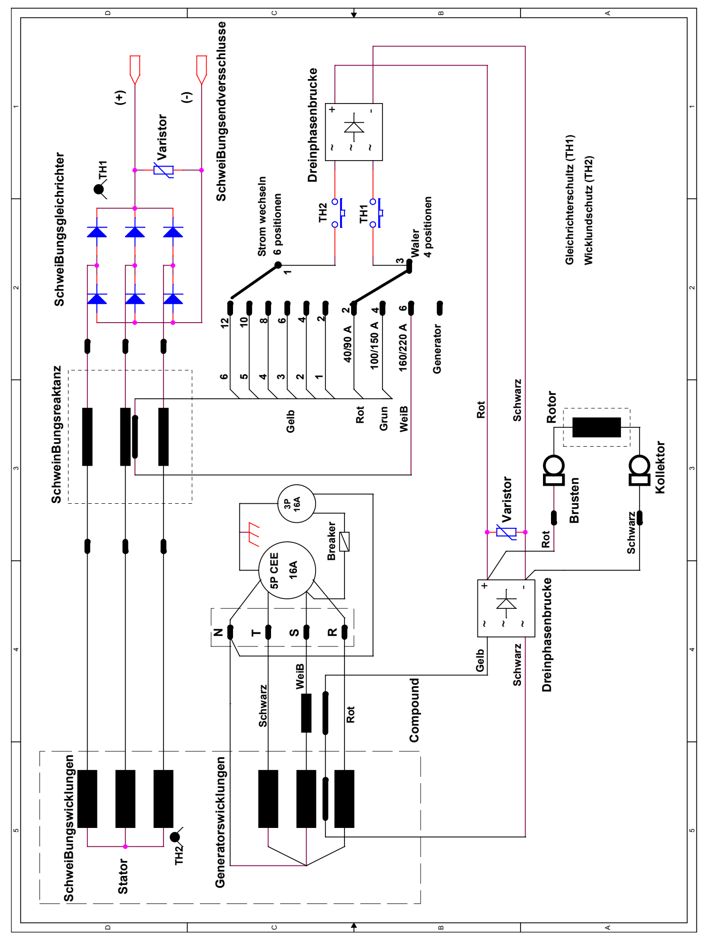


> **Vor dem Anbringen der Mutter darauf achten, dass der Gewindeteil der Zugstange in den Rotor eingeführt ist, um ein sicheres Blockieren zu ermöglichen. Vor der Montage sicherstellen, dass die konischen Kupplungssitze (am Generator und Motor) gleichmäßig und gut sauber sind.**

> **ABSCHLIESSENDE KONTROLLEN**
> **Am Ende aller oben beschriebenen Kupplungen ist es unerlässlich, die korrekte axiale Positionierung zu kontrollieren; d.h. es ist zu prüfen:**
> **1) dass es zwischen der Ende des Lagers L.O.A. und der axialen Blockierungswand einen Ausdehnungsraum von 2 mm gibt.**
> **2) dass die Bürsten auf den Schleifringen zentriert sind.**

4. SCHALTPLAN WECHSELSTROMGENERATOR/SCHEISSMASCHINE E2W10 DC-K

TYP	WIDERSTAND DER WICKLUNGEN Ω (20°C)							
	STATOR GENERATOR	STATOR SCHWEIß-MASCHINE	HILGSGETRIEBE	ROTOR	BEI LEERAUF		BELASTUNG	
					Vexc.(V)	Lexc.(A)	Vexc.(V)	Lexc.(A)
E2W10 220DCK	1,25	0,037	1,26	25,3	36	1,5	112	4.5



5. ARBEITSSPANNUNGEN UND FREQUENZEN

Diese Wechselstromgeneratoren/Schweißmaschinen sind dazu voreingestellt, um ausschließlich die Spannung und Frequenz, die auf dem Schild eingesetzt wird, abzugeben. Die Standard-spannungen mit 50 Hz sind 400V in der Dreiphasensteckdose und 230V in der Einphasensteckdose. Alle Standardspannungen mit 60 Hz sind vorgesehen. Auf Wunsch funktionieren auch besondere Spannungen.

6. EICHUNG DER DREHGESCHWINDIGKEIT UND GENERELLE WARTUNG

> **Die Eichung sollte ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.**

Leichte Abweichungen der Einsatzspannung in der Schweißfunktion können davon abhängen, dass die Drehgeschwindigkeit sich von der Nenndrehzahl unterscheidet. Die Ausgangsspannung bei Schweißen sich (im Bereich der Nenndrehzahl) proportional der Drehgeschwindigkeit ändert.

Betrieb in besonderen Umgebungen
Sollte man den Wechselstromgenerator/Schweißmaschine in einem schalldichten Aggregat verwenden, ist darauf zu achten, dass die angesaugte Luft stets die am Eingang angesaugte Frischluft ist; dies wird ermöglicht durch das Positionieren des Aggregats in der Nähe von Luftöffnungen. Außerdem ist darauf zu achten, dass die erforderliche Luftmenge ist: 4 m3/min.

Lager
Die Lager der Wechselstromgeneratoren/Schweißmaschinen E2W10 DC-K sind selbstschmierend und benötigen deshalb keine Wartungen für eine Betriebsdauer von über 5000 Stunden.Wenn eine Generalüberholung des Stromaggregats notwendig ist, wird es empfohlen, die Lager mit einem geeigneten Lösungsmittel zu reinigen und die Fettreserve wegzunehmen und zu ersetzen. Es können verwendet werden: AGIP GR MW3 -SHELLALVANIA 3 - MOBIL OIL MOBILUX GREASE 3 oder andere gleichwertige Fette.

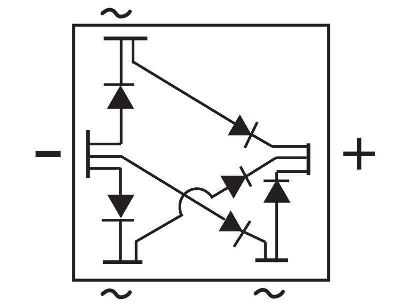
Schleifringe, Bürstenhalter und Bürsten
Der Komplex Kollektor-Bürstenhalter-Bürsten wird dimensioniert und durchdacht, um einen sicheren und verlängerten Dienst zu gewährleisten. Während des Gebrauchs des Wechselstromgenerators sind dafür keine besonderen Wartungsoperationen diesem System für mindestens 2000 Betriebsstunden. Wenn man ein unregelmäßiges Verhalten der Maschine mit zufälliger Aberregung und mit Unregelmäßigkeiten in der Stromversorgung beacht, ist es notwendig, die folgenden Operationen zu folgen:

1) Den Reinigungsstand des Systems Kollektor-Bürsten und ihren korrekten mechanischen Trimm kontrollieren.
2) Kontrollieren, dass die Bürsten positioniert werden, damit sie sich für ihre ganze Länge innerhalb der Fläche der Ringe lehnen.
3) Den Stand der Bürsten kontrollieren und eventuell sie ersetzen.

Diodenbrücken
Normalerweise werden Diodenbrücken für 25A - 800V verwendet.

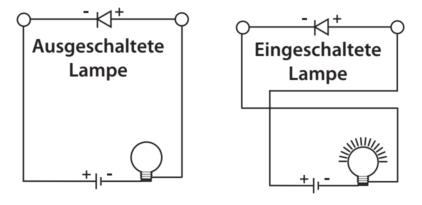
Überprüfung der Diodenbrücken
Die Überprüfung der einzelnen Dioden, aus denen sich die Gleichrichterbrücke zusammensetzt, kann sowohl mit einem Ohmmeter als auch mit Batterie und entsprechender Lampe, wie es in der nachstehenden Beschreibung erklärt wird, durchgeführt werden. Eine Diode ist als funktionstüchtig zu betrachten, wenn.

Drehende dreiphasige Diodenbrüke



:

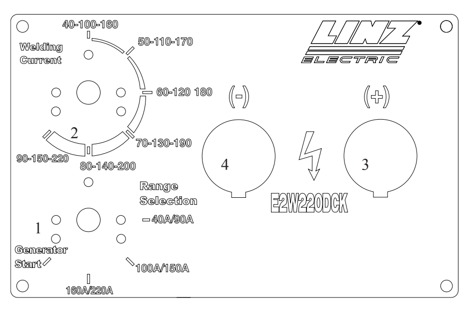
- Mit einem Ohmmeter festgestellt wird, dass der Widerstand in einer Richtung sehr niedrig und in der anderen sehr hoch ist;
- Mit Batterie und Lampe (zur Batteriespannung passender) geprüft wird, dass die Lampe nur bei einer der beiden möglichen Verbindungen aufleuchtet, wie unten gezeigt.



Anmerkung für die Demontage
Vor der Ausziehung des Rotors, ist es notwendig, den Bürstenhalter abzunehmen.

7. BESCHREIBUNG DES BETRIEBS DES GENERATORS UND DER SCHWEISSMASCHINE

In der vorderen Tafel liegen die folgenden Komponenten:



1- Funktionswähler / Strombereich
2- Endstromwähler, der in Ampere mit genauer Einteilung versehen ist
3- Schnellklemme (+) von Schweißung
4- Schnellklemme (-) von Schweißung

Anlauf des Systems Hauptmotor-Wechselstromgenerator/Schweißmaschine
Wenn das System angelaufen wird, muss der Wähler (1) in der Stellung "**GENERATOR-START**" liegen, um die Selbsterregung des Generators immer zu gewährleisten.

Betrieb als Wechselstromgenerator
In dieser Funktion muss der Wähler (1) in der Stellung "**GENERATOR-START**" liegen, damit man die einphasigen Spannungssteckdosen auf die hintere Kappe benutzen kann. Das System bietet einen Spannungsgenerator an, der elektronisch kontrolliert wird und dies garantiert hohe Leistungen sowohl in der dreiphasigen als auch in der einphasigen Verbindung.

Betrieb als Schweißmaschine

In dieser Funktion muss der Wähler (1) in dem Strombereich, der auf dem Elektrodengehäuse, das man schmelzen möchte, gezeigt wird.
Die Schweißungskabel (3) und (4) müssen zu der geeigneten Polung in Funktion des Typs der Elektrode verbunden werden. Schließlich kann man durch den Hauptwähler des Schweißungsstroms (2) den geeignetesten Strom für die Schmelzung der Elektrode finden.
Wichtig: Wenn man schweißen muss, ist es unerlässlich, die Last der Steckdosen in der Generatorsfunktion zu trennen, um zu vermeiden, dass sich Schäden wegen der Spannun- gsschwankungen, während das System in Betrieb ist, ereignen.

8. SICHERRHEITSMASSNAHMEN FUR DIE SCHWEISSUNG

- Direkte Kontakte mit dem Schweißungskreis vermeiden, weil die Einsatzspannung des Schweißungsausgangs in besonderen Umständen gefährlich sein kann.
- Mit stehendem Generator die Vorgänge von Nachprüfung und Reparatur des Systems durchführen.
- Alle geltenden Nationalnormen für die äquipotentielle Verbindung aller metallischen Teile und für den eventuellen Erdanschluss folgen.
- Nicht die Maschine in feuchten, nässen oder im Regen Umgebungen verwenden.
- Kein Kabel mit defekter Isolierung oder mit gelösten Anschlüsse verwenden.
- Nicht auf Behälter oder Rohrleitungen schweißen, die feuergefährliche flüssige oder gasförmige Produkte enthalten.
- Alle feuergefährlichen Stoffe (Holz, Papier, Lumpen, usw.) von der Arbeitsfläche entfernen. Prüfen, dass es einen geeigneten Luftwechsel oder spezifische Mittel gibt, die den Rauch der Schweißung in der Nähe des Bogens abführen.
- Die Augen durch geeignete aktinische Gläser, die auf Masken oder Helme montiert sind, schützen. Arbeitshandschuhe und Schutzkleidung immer tragen und nicht die äußerste Hautschicht dem Schweißungsbogen aussetzen.

9. AUFSTELLUNG

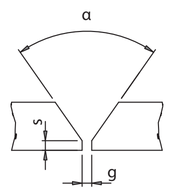
Standort: Die Positionierungsstelle der Maschine finden, sodass es keine Hindernisse an den Eingängen und Ausgängen der Lüftung gibt. Es ist darüber hinaus zu prüfen, dass keine leitfähige Pulver, korrosiver Rauch oder Dämpfe, Feuchtigkeit, usw... angesaugt werden.

Anschluss der Schweißungskabel:
Das Kabel mit „Elektrodenhalter" Zange muss normalerweise am positiven (+) Endverschluss der Maschine (3) verbunden werden. Das Rückmassekabel muss normalerweise am negativen (-) Endverschluss der Schweißmaschine (5) verbunden werden, und die Masseklemme in dem anderen Ende des Drahts muss am Stück, zu schweißen, oder eventuell an einer metallischen Bank so nah wie möglich mit der Schweißung verbunden werden. Die Verbinder der Schweißungskabel sollten gründlich in den Schnellsteckdosen (3) und (4) drehen werden, um eine guten elektrische Kontakt zu gewährleisten, da sonst unerwünschte Überhitzungen mit herrührenden Beschädigen verursacht werden. Die Verwendung von Schweißungskabel, die länger als 10 m sind, vermeiden.

10. SCHWEISSUNG

Die Schweißmaschine ist für die Schweißung aller Type von Elektroden: rutil, basisch, inox., zellulosisch voreingestellt. Die meisten Mantelelektroden müssen zum Pol (+) verbunden werden, trotzdem existieren auch Elektroden mit Verbindung zum Pol (-). Die Anweisungen, die auf dem Elektrodenbehälter sowohl der Polung als auch des optimalen Stroms vom Fabrikant eingesetzt werden, immer prüfen. Der Schweißungsstrom muss in Funktion des Elektrodendurchmessers und des Typs des Verbindungsstücks reguliert werden.

Parameter	Stellung		
	Eben	Senkrecht	Frontal und Uberkopf
α	20°	30°	40°
g (mm)	2÷3	3÷4	2÷3
s (mm)	2÷3	2÷3	2÷3

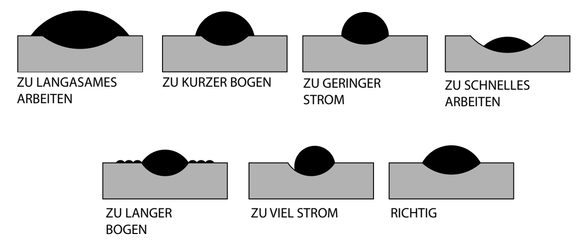


Als Orientierung wird hier eine Angabe über Ströme und Elektrodendurchmesser gezeigt.

Elektrodendurchmessr (mm)	Schweißungsstrom (A)		
	min		max.
1.6	25	÷	50
2	40	÷	80
2.5	60	÷	110
3.2	80	÷	160
4	120	÷	200
5	150	÷	250

Bei gleichem Elektrodenmesser werden die höchsten Werte des Stroms verwendet, um in einer flachen Stellung zu schweißen, während die niedrige Werte verwendet werden, um in einer senkrechten Stellung oder Überkopf zu schweißen. Man beachtet, dass die Qualität der Schweißung nicht nur von dem gewählten Strom, sondern auch vom Typ des Elektrodenmessers, von der Länge des Bogens, von der Geschwindigkeit und Stellung der Ausführung, von dem Erhaltungszustand der Elektroden, die von Feuchtigkeit in den geeigneten Behälter geschützt werden müssen, abhängt.

Verfahren
Mit der Maske vor dem Gesicht, um den Bogen auszulösen, die Spitze der Elektrode auf dem Stück, zu schweißen, durch eine Bewegung geschweißt werden und gerieben, als würde man ein Streichholz anzünden.
Nicht die Elektrode auf dem Stück abstützen, weil die Verkleidung Schaden annehmen könnte und die Zündung des Bogens schwieriger würde
Nach der Zündung des Bogens, einen Abstand von dem Stück gleich dem Elektrodenmesser und eine Neigung der Elektrode von 20°-30° in der Vorschubrichtung halten.
Für die Aspekte und die Probleme der Schweißnaht wie folgen beachten.



11. AUFLÖSUNG DER PROBLEME DES E2W10 DC-K

STÖRUNG	URSACHEN	MASSNAHMEN ⚠
Wechselstromgenerator wird nicht erregt	1) Ungenügende Restspannung 2) Unterbrechung einer Verbindung 3) Defekte Diodenbrücke 4) Ungenügende Geschwindigkeit 5) Defekt in den Wicklungen 6) Falscher Kontakt der Bürsten	1) Rotor mit der Hilfe einer Batterie erregen 2) Verbindung wiederherstellen 3) Diodenbrücke austauschen 4) Drehzahlregler einstellen 5) Widerstände prüfen und defekte Teile ersetzen 6) Schleifring kontrollieren und säubern
Niedrige Leerspannung	1) Reduzierte Geschwindigkeit 2) Falscher Kontakt der Bürsten 3) Defekte Wicklung 4) Defekte Diodenbrücke	1) Drehzahlregler des Motors einstellen 2) Die Bürsten kontrollieren, säubern oder ersetzen 3) Widerstand prüfen und defekten Teil ersetzen 4) Diodenbrücken austauschen
Unbeständige Spannung	1) Drehende Masse zu klein 2) Unregelmäßige Geschwindigkeit 3) Falscher Kontakt auf dem Kollektor	1) Schwungrad des Hauptmotors steigern 2) Drehzahlregler prüfen und einstellen 3) Schleifring und Bürsten säubern und kontrollieren
Der Strom wird als Schweißmaschine nicht abgegeben, sondern funktioniert richtig als Generator	1) Ansprechen der thermischen Schütze 2) Defekte Diodenbrücken 3) Defekte Reaktanz/Compound 4) Schadhafter Schweißungsgleichrichter 5) Defekt in der Schweißungswicklung	1) Auf die automatische Rückstellung der Schütze warten 2) Diodenbrücken ersetzen 3) Reaktanz/Compound kontrollieren und eventuell austauschen 4) Schweißungsgleichrichter ersetzen 5) Widerstand prüfen und defekten Teil ersetzen
Unbeständiger Strom als Schweißmaschine, aber korrekt als Generator	1) Strom oder Polung der Elektrode nicht geeignet 2) Schadhafter Schweißungsgleichrichter	1) Einstellungen des Stroms und Richtung der Polung der Elektrode kontrollieren 2) Schweißungsgleichrichter ersetzen
Geräuschvoller Betrieb	1) Schlechte mechanische Kupplung 2) Kurzschluss in einer Wicklung 3) Defektes Lager	1) Kupplung kontrollieren und/oder ändern 2) Wicklungen und/oder Belastung kontrollieren 3) Lager ersetzen

---

DICHIARAZIONE DEL FABBRICANTE - MANUFACTURER'S DECLARATION
DECLARACION DEL FABRICANTE - DÉCLARATION DU FABRICANT - FABRIKANTERKLÄRUNG

IT

Dichiarazione CE di conformità

Linz Electric S.r.l.

dichiara sotto la propria responsabilità che gli alternatori sincroni della serie **E2W10 DC-K** da essa prodotti sono conformi ai requisiti essenziali di sicurezza applicabili dalle seguenti direttive:

- **2006/95/CE** *(Direttiva Bassa Tensione)*
- **2004/108/CE** *(Compatibilità Elettromagnetica)*

Tali alternatori sono costruiti in osservanza delle norme **EN 60034-1** (Norme sulle macchine elettriche rotanti), **EN 60204-1**, **EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011.**

Arcole, 4 luglio 2011

Linz Electric Srl
Amministratore Unico

EN

CE Declaration of Conformity

Linz Electric S.r.l.

declares under its responsibility that synchronous alternators of **E2W10 DC-K** series of its production are in conformity with essential safety requirements according to the following directives:

- **2006/95/CE** *(Low Voltage Directive)*
- **2004/108/CE** *(Electromagnetic Compatibility)*

These alternators are manufactured according to **EN 60034-1** standards (standard for Electric rotating machines)**, EN 60204-1**, **EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011.**

Arcole, 4th July 2011

Linz Electric Srl
Chairman

ES

Declaración de conformidad CE

Linz Electric S.r.l.

declara bajo su propia responsabilidad quelos alternadores síncronos de la serie **E2W10 DC-K** que ésta produce son conformes a los requisitos fundamentales previstos por las siguientes directivas:

- **2006/95/CE** *(Directiva baja tensión)*
- **2004/108/CE** *(Compatibilidad electromagnética)*

Dichos alternadores están construidos observando las normas **EN 60034-1** (Máquinas eléctricas rotativas), **EN 60204-1**, **EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011.**

Arcole, 04 julio 2011

Linz Electric Srl
Administrador único

FR

Déclaration de conformité CE

Linz Electric S.r.l.

déclare que sous sa responsabilité que les alternateurs synchrones de la série **E2W10 DC-K** par elle même produits sont conformes aux conditions essentielles de sécurité requises par les directives suivantes:

- **2006/95/CE** *(Directive Basse Tension)*
- **2004/108/CE** *(Compatibilité Electromagnétique)*

Les alternateurs sont fabriqués en observant les normes **EN 60034-1** (Normes pour les machines électriques tournantes), **EN 60204-1, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011.**

Arcole, 04 juillet 2011

Linz Electric Srl
Administrateur

DE

CE - Konformitätserklärung

Linz Electric S.r.l.

mit erklärt auf eigene Verantwortung, dass die von ihr produzierten Synchrondrehstromgeneratoren der Baureihe **E2W10 DC-K** mit den wesentlichen Voraussetzungen an die Sicherheit in Übereinstimmung sind, die die folgenden Richtlinien vorsehen:

- **2006/95/CE** *(Niederspannungsrichtlinie)*
- **2004/108/CE** *(Elektromagnetische Kompatibilität)*

Die Konformität mit diesen Richtlinien wird dadurch nachgewiesen, dass bei den bezeichneten Produkten die Normen **EN 60034-1** (drehende elektrische Maschinen), **EN 60204-1**, **EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011.**

Arcole, 04 Juli 2011

Linz Electric Srl
Alleingeschäftsführer